UNIVERSITY OF TORONTO
3 1761 00473346 5

830

Geschichte der Medizin im Überblick mit Abbildungen

Von

Th. Meyer-Steineg und Karl Sudhoff
a. o. Prof. der Medizingeschichte in Jena
o. ö. Prof. der Medizingeschichte in Leipzig

Mit 208 Abbildungen im Text

160877.
10/10/21

Jena
Verlag von Gustav Fischer
1921

Alle Rechte vorbehalten

Copyright 1921 by Gustav Fischer, Publisher in Jena

R
131
M48

Vorwort.

Eine neue Darstellung der Medizingeschichte? Allerdings. Und doch will das neue Buch mit anderen, in den letzten Jahrzehnten erschienenen, nicht eigentlich in Wettbewerb treten. Es möchte ihnen eher zur Ergänzung dienen.

Wem es bei einer geschichtlichen Betrachtung der Heilkunde in erster Linie auf den Wandel des Krankheitsbegriffes im Laufe der Zeiten ankommt, der wähle den Leitfaden von ERNST SCHWALBE, der eben in dritter Auflage herausgekommen ist. Wer ein Lehrbuch mäßigen Umfanges der gesamten Medizingeschichte wünscht, das auch in die Literatur des Faches in auskömmlichem Umfange einführt und damit für jedes tiefere Weitereindringen auf allen Einzelgebieten die volle Bereitschaft vermittelt, der greife zu J. L. PAGELS „Einführung", die erst kürzlich von einem von uns beiden voll auf den gegenwärtigen Stand in neuer Bearbeitung gebracht wurde Wer in voller Ausführlichkeit und Gründlichkeit unterrichtet sein will, der nehme MAX NEUBURGERS dreibändige Geschichte der Medizin zur Hand, und wer den Entwicklungsgang der gesamten Spezialgebiete heilkundigen Forschens und Wissens in gesonderten fachmännischen Einzeldarstellungen nebeneinander haben möchte, der wähle das große Handbuch, das von THEODOR PUSCHMANN, weiland in Wien, begründet wurde.

Für diese alle kann und will das vorliegende kleinere Werk keinen vollen Ersatz bieten. Sein Ziel ist ein anderes.

Anfänger, die einen ersten Ueberblick über das historische Gebiet zu erhalten verlangen, der alle Fragen anklingen läßt, ohne sie völlig zu erschöpfen, berufstätige Aerzte, die in spärlichen Mußestunden zur Erholung, zur Gewinnung neuer Anregung, neuen Mutes und gestärkter Schaffensfreudigkeit zuverlässigen Einblick in die fortschreitende Entwicklung ihrer Wissenschaft und deren praktischer Betätigung, sowie ihres Standes in ansprechender Form begehren, Kulturhistoriker, die sich einen Ueberblick über diesen Teil ihres Wissensgebietes verschaffen wollen, sie mögen zu unserem Buche greifen. Es wird ihnen ein treuer Führer sein in das Auf ‚und

Ab unserer Kunst und Wissenschaft, in die Hoch- und Tiefzeiten ärztlicher Betätigung, und ihnen reichlichen Stoff zu eigenem Mit- und Nachdenken bieten.

Als besondere Anziehung dieses Buches dürfen wir wohl den reichen Bildschmuck bezeichnen, der ihm bestimmt nicht nur als Zierde dient, sondern ganz wesentlich zur Vertiefung des Verständnisses ärztlicher Vergangenheit in anschaulicher Eindringlichkeit beitragen wird, überdies trotz des durch das redende Bildwerk beanspruchten Raumes direkt raumsparend wirkt. Wir sehen in dieser erstmalig durchgeführten Illustrierung[1]) medizinischer Gesamtgeschichte seit den Frühzeiten der Menschheit bis in das 19. Jahrhundert nicht den unwesentlichsten Teil aufklärenden Verdienstes an unserem neuen Unternehmen. Die Herausgeber und der Verleger, der in verständnisvollem Eingehen auf die Wünsche der Verfasser weder Mühe noch Kosten gespart hat, erhoffen dafür den Dank der Benutzer.

Wollten wir Kürze, Uebersichtlichkeit und genußbringende Lesbarkeit, so mußten wir uns vielfache Beschränkung auferlegen. Wir sehen sie auch darin, daß wir auf Literaturangaben vollständig verzichteten. Wir hoffen auf das Anerkenntnis, daß wir beide, der eine vor allem im Altertum, der andere im Mittelalter und der Renaissance, derart in die Materie in ihrem ganzen Umfange als eingedrungen gelten dürfen, um der Belege für unsere Aufstellungen bei unseren Lesern überhoben zu sein. Wir sehen hierin gerade einen besonderen Vorteil unserer gemeinsamen Arbeit und die wichtigste Vorbedingung für die gewählte Darstellungsweise. Ein einzelner von uns hätte das nötige Vertrauen für die ganze Entwicklungsbreite durch alte und mittlere Zeit hindurch wohl doch nicht beanspruchen dürfen.

Daß ein voller Ausgleich der Ansichten beider Verfasser in jeder Einzelheit nicht erstrebt, ja gar nicht versucht wurde, sei ausdrücklich hervorgehoben. Jeder derartige Versuch wäre wohl zum Scheitern verurteilt gewesen und hätte der Wahrhaftigkeit der historischen Aufstellungen Eintrag getan. Jeder von uns tritt für die von ihm geschriebenen Abschnitte vollständig ein; das genügt. Wir sehen in etwaigen Verschiedenheiten der Auffassung und Formgebung, wie sie in der Persönlichkeit des Schreibenden unweigerlich begründet sein mögen, einen besonderen Vorzug dieses Buches, das nicht blinde

---

1) Soweit nicht ausdrücklich eine andere Herkunftsstelle der Abbildungen angegeben ist, sind dieselben in allen Abschnitten dem Lehrmaterial des Leipziger Institutes für Geschichte der Medizin entnommen.

Gläubige verlangt, sondern mitdenkende ärztliche Leser, die in Ehrlichkeit und Zuverlässigkeit volle Aufklärung zu erhalten wünschen über die ärztlichen und medizinisch-wissenschaftlichen Zustände vergangener Zeiten.

Möge das Buch genommen werden, wie es geboten wird, Klarheit vermitteln und Nutzen stiften, daneben auch dem deutschen Arzte und der deutschen medizinischen Wissenschaft die Weltgeltung erhalten helfen, die beide verdienen.

Jena und Leipzig, 26. November 1920.

Theodor Meyer-Steineg und **Karl Sudhoff.**

Inhaltsverzeichnis.

Seite

I. Teil: Primitive Medizin. Medizin des alten Orients und des klassischen Altertums bis Galenos.

Von Theodor Meyer-Steineg

Primitive Medizin 9
Empirisches Stadium. Dämonistisches Stadium. Zauberärzte.
Die Medizin im alten Mesopotamien 19
Die Aerzte. Die medizinischen Anschauungen und Leistungen.
Die altägyptische Medizin 27
Der Aerztestand. Die medizinischen Anschauungen und Leistungen.

Die Medizin im klassischen Altertum 40
Die vorhippokratische Zeit. Die Aerzte und die Krankenpflege. Die altgriechischen Aerzteschulen.
Hippokrates und die hippokratische Medizin 59
Die nachhippokratische Zeit und die dogmatische Schule . . 77
Die Schule von Alexandreia 81
Die äußeren Verhältnisse der Aerzte. Herophilos und Erasistratos und ihre Schulen.
Die Schule der Empiriker 96

Die Heilkunde bei den Römern vor der Einführung der griechischen Medizin 99
Entwicklung des römischen Aerztestandes.
Die Einführung der griechischen Medizin in Rom 107
Themison von Laodikeia, die Methodiker und die römische Medizin-Literatur 110
Cornelius Celsus.
Soranos von Ephesos 121
Die pneumatische Schule und die Chirurgie 129
Die Eklektiker 132
Galenos 135
Das Aerztewesen der römischen Kaiserzeit 146

Seite

II. Teil: Die mittlere Zeit vom Tode des Galenos bis zu Bacon von Verulam.

Von Karl Sudhoff

Nachleben der Griechenmedizin im Ostreich und erste Wiedergeburt im Reiche des Islam 151
Nachklang und Ausklang der klassischen Medizin im römischen Westreich 167
Erste Aneignung antiker medizinischer Hinterlassenschaft in Westeuropa 172

Salerno 179
Der Aufstieg mittelalterlicher Chirurgie in Norditalien während des dreizehnten Jahrhunderts 206
Montpellier 212
Scholastik in der Medizin. Paris, Bologna, Padua 220

Renaissance und Humanismus 247
Die großen Reformbestrebungen des 16. Jahrhunderts . . . 272
Abschluß und Ausblick 302

III. Teil: Die neuere Zeit von Harvey bis zur Gegenwart.

Von Theodor Meyer-Steineg

Die Neubegründung der Physiologie durch William Harvey. Die Schule der Iatrochemiker und Iatrophysiker 311
Die Reform der praktischen Medizin durch Thomas Sydenham, Kasuistik der Krankheiten und neue Heilmethoden . . 326
Die Chirurgie und Geburtshilfe im 17. Jahrhundert 332
Das Aerztewesen im 17. Jahrhundert 337
Systembildung der Medizin des 18. Jahrhunderts. Hoffmann, Stahl und Boerhave und die ältere Wiener Schule . . . 342

Die Neubegründung der Physiologie durch Albrecht von Haller. Anatomen und Physiologen in seinen Bahnen. Die Lehren Cullens und Browns. Gaub und die Pathologie 352
Die Schule von Montpellier und der Vitalismus 360
Das System Mesmers und seine Nachfolger, die Naturphilosophie Schellings und ihr Einfluß auf die Medizin. Die naturhistorische Schule 364
Die Homöopathie. Rademachers Erfahrungsheillehre. Die Kuhpockenimpfung 371

Seite

Chirurgie, Augenheilkunde und Geburtshilfe im 18. Jahrhundert 378
Das Aerztewesen im 18. Jahrhundert 385

Die Entwicklung der pathologischen Anatomie. Pinel. Morgagni. Bichat 391
Der Ausbau der naturwissenschaftlichen Grundlagen der Medizin: Botanik, Zoologie, Physik, Chemie, Anatomie und Physiologie. Gall und die Phrenologie. Der Broussaisismus 395
Die Begründung der Physiologie als Naturwissenschaft. Magendie, Bernard, Johannes Müller und seine Schule. Die „chemische Physiologie“ 404
Der Ausbau der Krankheitslehre durch Rokitansky. Virchow und die Zellularpathologie 407
Die Begründung der Bakteriologie. Henle. Robert Koch . 411
Die Entwicklung der praktischen Medizin. Die „Jüngere Wiener Schule“, die Berliner Kliniker. Die Entwicklung der Therapie. Die Serumlehre 414
Die Chirurgie, Augenheilkunde, Geburtshilfe und Gynäkologie im 19. Jahrhundert 419
Das Aerztewesen in der neuesten Zeit 426

I. Teil.

Primitive Medizin, Medizin des alten Orients und des klassischen Altertums bis nach Galenos.

Von

Theodor Meyer-Steineg.

Primitive Medizin.

Empirisches Stadium.

Der Ursprung der Heilkunde liegt ebenso wie die ersten Anfänge aller anderen Kulturerscheinungen im Dunkel der Vorzeit verborgen. Es würde wohl überhaupt unmöglich sein, uns auch nur eine ungefähre Vorstellung von den ältesten Aeußerungen der Heilbetätigung zu machen, wenn uns nicht zweierlei Tatsachen zu Hilfe kämen: einmal das Vorhandensein nicht unbeträchtlicher Knochenüberreste prähistorischer Menschen, welche aus gewissen sichtbaren Abweichungen von der Norm Rückschlüsse auf den Ablauf bestimmter Krankheits- und Heilungsvorgänge gestatten. Sodann aber die Tatsache, daß es auch zu unserer Zeit noch Völker gibt, oder zum Teil bis vor kurzem noch gab, welche auf einer derart niederen Kulturstufe leben, daß wir aus dem, was sie uns zeigen, manchen Rückschluß auf die Zustände der Urmenschen ziehen können.

Hiernach läßt sich in ganz groben Strichen ein Bild der primitiven Medizin folgendermaßen zeichnen: Das Ursprüngliche jeder Heilbetätigung bilden wahrscheinlich einfache Instinkthandlungen, deren Art man sich beim primitiven Menschen nicht viel anders vorzustellen hat wie bei höherstehenden Tieren. Wie der Hund, wenn er Unbehagen im Magen spürt, Gras frißt, so lange bis Erbrechen erfolgt, und der Magen entleert wird, wie der Affe seine Hand zu gebrauchen versteht, um einen in seine Haut eingedrungenen Splitter oder Dorn zu entfernen, oder um die Blutung von Wunden durch Aufdrücken zu stillen, so wird auch der Urmensch eine Reihe einfacher Heilmaßnahmen vorgenommen haben, ohne viel über ihren Grund und über ihre Wirkung zu denken. Die bloße Erfahrung, daß in einem ähnlichen Falle dieses oder jenes geholfen, den Schmerz beseitigt, das Uebelbefinden gemildert hatte, führte ganz von selbst dahin, solche bewährten Mittel immer wieder anzuwenden. Umgekehrt warnte die Erkenntnis, daß etwas eine ungünstige Wirkung hervorgebracht hatte, vor einer Wiederholung. So kam der Mensch allmählich zur Sammlung eines rein erfahrungsgemäß gewonnenen einfachen Heilschatzes, welcher aus dem Verzehren als heilsam erkannter Pflanzenteile, aus der Benutzung der Naturstoffe und -kräfte (Wasser, Sonne), sowie aus Handbetätigungen, Reiben und

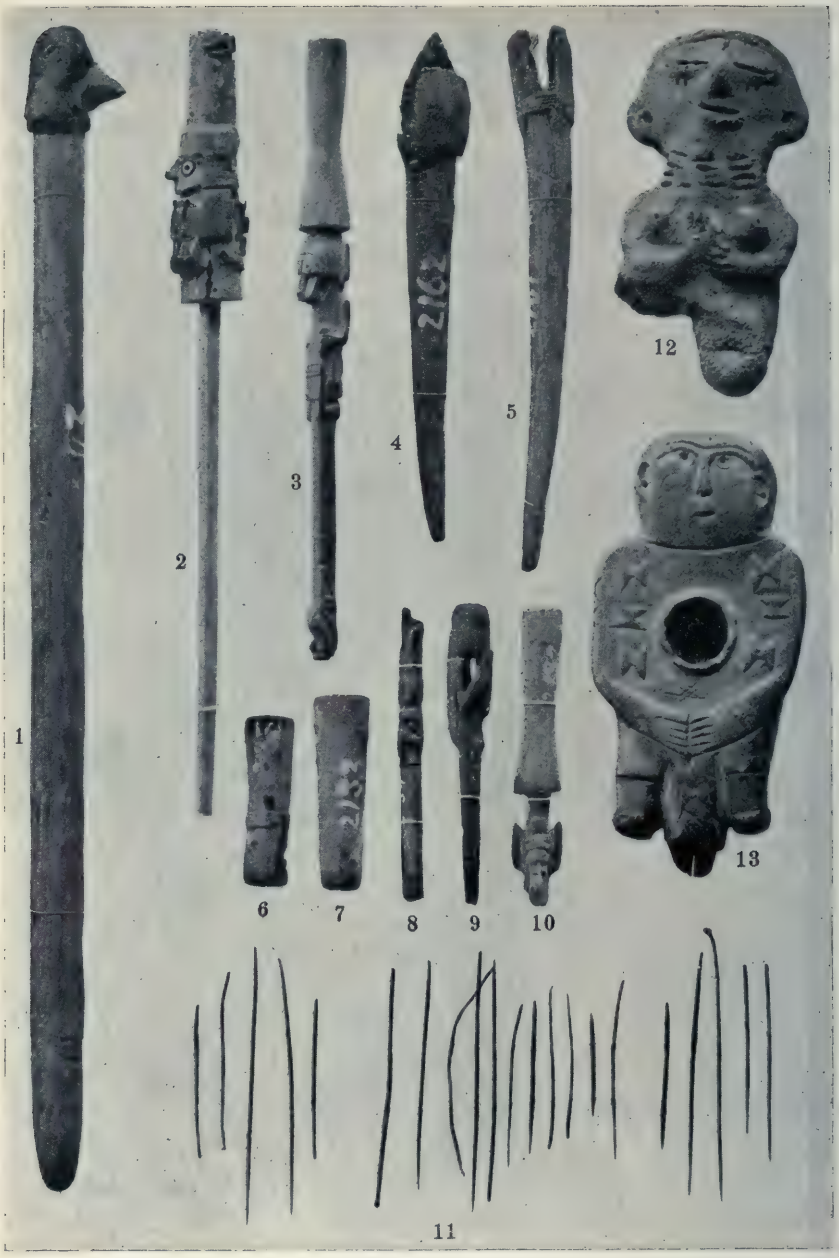


Abb. 1. No. 1, 4 u. 5 Aderlaßinstrumente der Mapuche und Changos. No. 2, 3, 6—10 Skarifikationsinstrumente der Changos. No. 11 Nadeln dazu. No. 12 Tonfigur mit Thränenpunkten aus Coquimba. No. 13 Steinerne Tabakspfeife vom Rancosee (nach O. Atichel).

Kneten schmerzender Körperteile, Entfernen von Fremdkörpern u. ä. m. bestanden. Betätigungen, welche durch Mitteilung von einem Individuum zum anderen erweitert, durch Ausbildung und Uebung bei einzelnen immer mehr verbessert wurden und bereits in unvordenklicher Zeit den Grundstock der ganzen späteren Entwicklung bildeten. Dabei sind an diesem Grundstock bereits die Wurzeln der Hauptteile erkennbar, in welche wir auch heute noch die Heilkunst zu gliedern pflegen; vor allem der inneren Medizin und der Chirurgie.

Wenn wir uns vor Augen halten, daß wir nicht wenige der wirksamsten Mittel unseres modernen Heilschatzes erst verhältnismäßig spät von Naturvölkern übernommen haben — wie die Chinarinde, die Cocablätter, die Senega und Ipecacuanha u. a. — so zeigt uns dies die große Fähigkeit dieser einfachen Menschen, in ihrem innigsten Zusammenleben mit der Natur die Wirkungen der von ihr gebotenen Stoffe zu beobachten. Das Gleiche beweisen die mannigfachen anderen Maßnahmen, welche sich bei den Naturvölkern als Mittel gegen die verschiedensten inneren Leiden finden: — Wasserkuren, Dampf- und Schwitzbäder — welch letztere vielfach in der Weise verabreicht werden, daß in einem engen geschlossenen Raum Wasser auf glühend gemachte Steine gegossen wird. Daneben werden — wie schon kurz erwähnt wurde — von fast allen Naturvölkern Bearbeitungen des Körpers mit der Hand vorgenommen, sei es in der Form sanften Streichens, oder kräftigeren Drückens und Knetens, Stoßens mit der Faust oder dem Knie oder aber Peitschen mit Gerten und Nesseln usw.

Den Uebergang zu chirurgischen Eingriffen bilden die bei den Naturvölkern ziemlich allgemein verbreiteten Methoden der Blutentziehung. Vom einfachen Schröpfen bis zum wirklichen Aderlaß finden sich die verschiedensten Formen dieser Maßnahmen. Teils wird nur die Haut mit einem scharfen Instrument aus Stein, Knochen, Fischgräten u. ä. geritzt, und dann mit dem Munde oder einem Hohlkörper das Blut ausgesogen. Teils wird aber auch unmittelbar die Ader selbst eröffnet. Hierzu bedienen sich manche Volksstämme, wie beispielsweise die Papuas auf Neu-Guinea, sonderbarer Mittel: nämlich spannenlanger Bogen, mit denen sie winzige Pfeile aus nächster Nähe in die zu eröffnende Vene abschießen.

Die Wundbehandlung ist ebenfalls in mannigfaltiger Weise ausgestaltet und entbehrt durchaus nicht vernünftiger Grundsätze. Feuchte und trockene Verbände werden unter Verwendung von allerlei Stoffen angelegt. Auch erhärtende Verbände mit Hilfe von Ton sind in Gebrauch. Wenn auch meist das Zusammenwachsen

der Natur überlassen wird, so haben doch manche Stämme auch bereits die Wundnaht ausgebildet. Eine in mehrfacher Hinsicht merkwürdige Methode üben brasilianische Indianer aus: sie benutzen Ameisen mit starken Kopfzangen, welche sie zu beiden Seiten der Wunde sich festbeißen lassen, um dann sofort den Kopf vom Rumpf zu trennen. Indem sie ein Tier nach dem anderen ansetzen, schließen sie nicht nur die Wunde mit einer Reihe von Klammern, sondern sie erzeugen durch die von den Ameisen verspritzte Ameisensäure geradezu eine unbewußte antiseptische Wirkung.

Abb. 2. Prähistorischer Wirbel mit eingeheilter und von Knochenwucherungen umgebener Bronze-Pfeilspitze aus der Gegend von Saalfeld a. S. (Sammlung Prof. Meyer-Steineg.)

Einen sehr wichtigen Teil der chirurgischen Betätigung bildet bei den Naturvölkern die Entfernung der in den Körper eingedrungenen Fremdkörper, wie Splitter, Dornen, Geschosse und dergleichen, welche auf die verschiedenste Weise, teils mit bloßen Fingern, teils mit Werkzeugen, meist sehr geschickt bewerkstelligt wird. Auch aus tiefer gelegenen Teilen werden derartige Fremdkörper mit großer

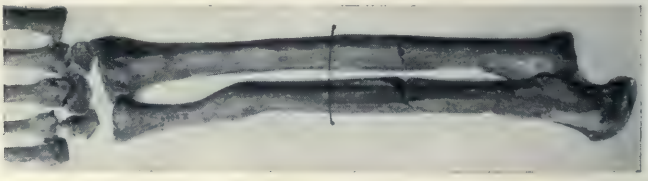


Abb. 3. Arm mit geheiltem Bruch aus einem Hockergrabe der Zonenbacherzeit (Museum zu Weimar, durch den Vorstand, Herrn Dr. Möller.)

Sicherheit hervorgeholt; und zahlreiche Knochenbefunde beweisen, daß schon der prähistorische Mensch selbst so schwere Verletzungen, wie beispielsweise Bauchschüsse, überstehen konnte. Das zeigt unter

anderem der Fund eines Wirbelknochens, in welchem eine tief eingedrungene bronzene Pfeilspitze fest eingeheilt war. Die starke Knochenwucherung, welche das Geschoß umgibt, beweist, daß der Verwundete seine Verletzung lange überlebt hat.

Die teilweise vortreffliche Verbandtechnik einzelner Naturvölker zusammen mit einer Reihe von Funden gut verheilter Knochenbrüche aus prähistorischer Zeit lassen ferner erkennen, daß schon der primitive Mensch sich mit dieser Seite der Chirurgie gut abzufinden wußte.

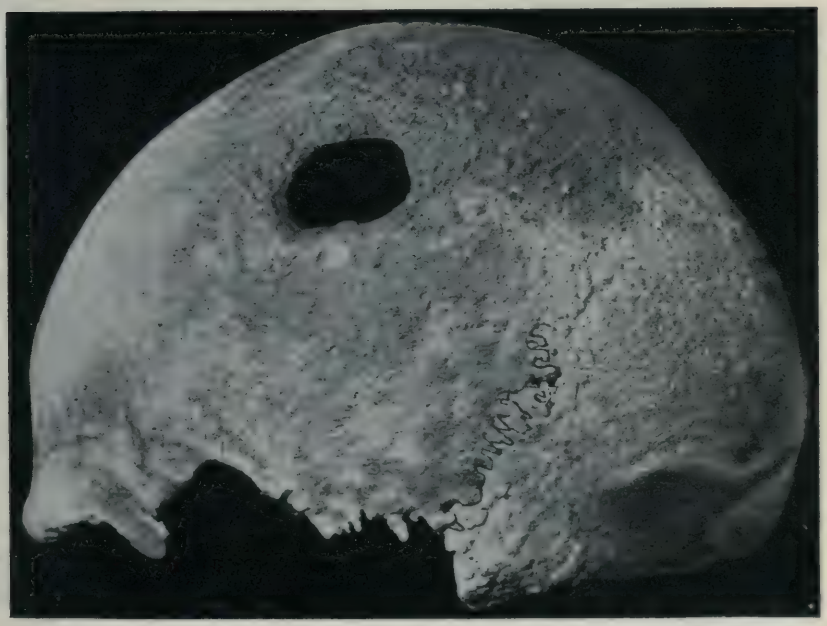


Abb. 4. Prähistorischer Schädel mit verheilter Trepanationswunde ($^3/_4$ Größe).

Neben kleineren Operationen, wie die Eröffnung von Abszessen, die — übrigens meist aus rituellen Gründen ausgeführte — Abtragung der Vorhaut, die Infibulation u. ä. m., sind schon in ältester Zeit auch Eingriffe vorgenommen worden, welche selbst von der modernen Medizin zu den schwereren gerechnet werden. Namentlich verdient ein Verfahren Erwähnung, das nicht nur bei vielen Naturvölkern geübt wird, sondern auch — wie nicht wenige Funde zeigen — schon dem prähistorischen Menschen bekannt war. Es ist die Trepanation des Schädels, welche zum Teil durch Aufbohren, zum Teil durch allmähliches Aufschaben des Knochens ausgeführt wurde. Gerade diese Operation zeigt, wie rein empirisch, ohne das

Wie und Warum der Wirkung zu kennen, derartige schwere Eingriffe vorgenommen werden.

Man fragt sich nun unwillkürlich, wie es unter so primitiven Umständen möglich ist, solche schwere Operationen durchzuführen. Bei unseren heutigen Vorstellungen von der Notwendigkeit peinlichster Asepsis kann man sich kaum ein Bild davon machen, wie ohne diese Errungenschaft ein glatter Heilungsverlauf vor sich gehen kann.

Abb. 5. Schädel mit Hiebwunde, darüber Trepanationswunde aus Neu-Guinea (nach Gipsabguß). $^3/_4$ Größe.

Wenn wir nun auch diese Tatsache zum Teil mit der Annahme erklären dürfen, daß die Heilungstendenz eines im Naturzustande lebenden Menschen an sich derjenigen eines Kulturmenschen überlegen ist, so ist es auf der anderen Seite doch auch nicht ausgeschlossen, daß eine gewisse unbewußte Asepsis dabei mitgewirkt hat. Eine Asepsis, welche sich auf die einfache Beobachtung und Erfahrung stützte, daß Wunden bei Fernhalten aller Verunreinigungen besser heilen.

Die zweite Frage, die sich sodann von selbst aufdrängt, geht dahin, wie denn der Mensch die schmerzhaften Operationen ohne Betäubung aushalten konnte. Auch da ist die Antwort ähnlich: zunächst steht es fest, daß der primitive Mensch im Durchschnitt weit mehr Schmerz ertragen kann als der verweichlichte Kultur-

mensch. Sodann fehlt es den Naturvölkern aber auch nicht an Mitteln, welche die Schmerzempfindung aufheben oder doch herabsetzen. Und wenn wir aus dem, was wir von noch vorhandenen wilden Völkern wissen, auf entsprechende Verhältnisse bei den Urmenschen schließen dürfen, so können wir uns vorstellen, daß diese bei ihren chirurgischen Operationen berauschende und betäubende Mittel in mannigfacher Art gebraucht haben: alkoholische Getränke, aus Pflanzen gewonnene, die Sinnesempfindung aufhebende Stoffe u. ä.

So mannigfach nun auch aber die geschilderten Heilmaßnahmen sind und so vernünftig sie selbst nach heutigen Begriffen oft erscheinen, so handelt es sich doch in diesen Frühstadien stets nur um empirisches Tun. Aus diesem wird erst eine wirkliche Heilkunde, wie wir sie auffassen, von dem Augenblick an, in welchem der Mensch zwischen seinen Betätigungen und ihrer Wirkung ursächliche Beziehungen herzustellen sucht, also die Frage nach dem Wie und Warum aufwirft. Diese hängt aber auf auf das innigste zusammen mit der Frage nach dem Wesen der Krankheit.

Dämonistisches Stadium.

Eine Reihe der alltäglichsten Krankheitserscheinungen war auch dem primitiven Menschen nach Wirkung und Ursache klar. Ihm leuchtete ohne weiteres Nachdenken ein, daß eine Wunde blutete, daß auf eine äußere Gewalteinwirkung Schmerz folgte, daß ein Parasit Beschwerden verursachte. Aber bei den weitaus meisten Leiden fehlte ihm jede Möglichkeit der Erklärung. Und so kam es, daß, ebenso wie das Geschehen in der großen Natur — der Wechsel der Jahreszeiten, von Sonne und Mond, das Wüten des Gewitters u. ä. m. — so auch die Vorgänge im Körper des Einzelnen auf den Einfluß eines überlegenen Willens zurückgeführt wurden. Mit solchen besonderen Kräften waren entweder andere Menschen ausgestattet oder aber unsichtbare übersinnliche Wesen, Geister, Dämonen. Und das Krankmachen geschah nach der Vorstellung bald durch das bloße Uebelwollen des anderen, also durch eine Art Fernwirkung, oder aber dadurch, daß ein solcher Dämon selbst in den Körper des Menschen eindrang in irgendeiner Form, sei es in greifbarer Gestalt, etwa als Wurm oder Stein oder aber als ein unfaßbares Etwas. Wir haben hier also die erste Krankheitstheorie vor uns: sie heißt „Dämonismus".

Mit diesen Vorstellungen nahmen nun natürlicherweise auch die gegen die Krankheiten angewandten Mittel eine andere Gestalt an. Zum Teil werden die, wie wir sahen, oft sehr vernünftigen Maßnahmen vollkommen durch solche ersetzt, welche sich lediglich gegen den vermeintlichen Verursacher des Leidens richten: der

Kranke will den übelwollenden Menschen oder Geist versöhnen durch Geschenke u. ä. oder er versucht den in ihm sitzenden bösen Dämon herauszulocken oder zu treiben. Hierzu dienen dann Zauberformeln und alle möglichen mystischen Prozeduren. Zum größeren Teile aber bleiben trotz der Herrschaft eines derartigen Gedankenkreises die alten empirischen Mittel erhalten. Es wird ihnen nur eine den Vorstellungen entsprechende Deutung und eine Einkleidung

Abb. 6. Von links nach rechts: chirurgisches Messer, Skarifikationsinstrument, Idol der Schwindsucht, des Rückenschmerzes, der Brustbeklemmung bei brasilianischen Indianern (Jenaer med.-hist. Sammlung), $^3/_4$ Größe.

gegeben, welche ihre Anwendung unter dem Gesichtspunkte einer gegen den Dämon gerichteten Maßnahme erscheinen läßt. Aber selbst dort, wo die ganze Heilbetätigung zunächst jeder Vernunft bar erscheint, ist bei genauerem Hinschauen fast stets ein rationeller Kern erkennbar: die eigentliche Maßnahme des Heilens wird nur durch alle möglichen mystischen Handlungen derart verdeckt, daß sie dem naiven Menschen höchstens als ein ganz nebensäch-

liches Beiwerk des Ganzen erscheint. So, wenn der Medizinmann gewisser Völker den Kranken unter allem möglichen Hokuspokus einen Amulettkranz zu knabbern gibt, dessen Perlen eine Erbrechen erregende Substanz enthalten, oder wenn er unter dem Anschein einer religiösen Handlung den erkrankten Körperteil massiert oder blutig ritzt. Ja selbst chirurgische Eingriffe erscheinen unter diesem Gesichtspunkte häufig als in erster Linie gegen den bösen Geist gerichtet; z. B. die bereits oben erwähnte Trepanation des Schädels. Gerade dieser Eingriff zeigt besonders deutlich, wie innig mitunter die beiden Formen der primitiven Medizin miteinander verflochten sind: wird doch mit dem hypothetischen Zweck der Dämonenaustreibung gleichzeitig der reale Erfolg einer Loslösung etwaiger Verwachsungen des Schädels mit der Hirnhaut erreicht, und damit unter Umständen eine Heilung epileptischer Anfälle (bei sogenannter traumatischer Epilepsie) erzielt.

Zauberärzte.

Die Mannigfaltigkeit der Heilbetätigungen und der ihnen zugrunde liegenden Vorstellungen verlangte schon auf einer frühen Kulturstufe besondere Individuen, die sich der Medizin berufsmäßig widmeten. Man kann sich zwar sehr wohl einen Urzustand denken, in welchem die Heilkunst lediglich nach dem Grundsatze „Eine Hand wäscht die andere" ausgeübt wurde, ohne daß es zur Ausbildung besonderer heilkundiger Personen gekommen wäre. Sobald aber die Medizin in den Bann dämonistischer Vorstellungen gerät, geht auch hierin ein Wandel vor sich. Diejenigen Individuen, welche sich vermöge besonderer Fähigkeiten aus der Vielheit der anderen herausheben und zu Vermittlern zwischen dem übersinnlichen Wesen, dem Dämon, und den Menschen aufwerfen, ziehen auch die Ausübung der Heilkunst in ihren Betätigungskreis hinein. War die Krankheit nichts als die Einwirkung eines mächtigen bösen Geistes, so war der Dämonenbeschwörer oder Zauberer auch der berufene Helfer.

Das Musterbeispiel für diese Individuen ist der Medizinmann der Indianer. Dieser wird von Jugend auf für seinen Beruf ganz regelrecht vorgebildet. Ein Jüngling, welcher in den Bund der Midē aufgenommen zu werden wünscht, hat vorher eine lange Lehrzeit durchzumachen. Er wird durch einen bereits in seinem Berufe volltätigen Medizinmann in allem unterrichtet, was er für seine zukünftige Stellung nötig hat. Dazu gehört ebenso die Kenntnis der zu Heilzwecken verwandten Stoffe, die Art ihrer Gewinnung und Zubereitung, wie auf der anderen Seite die Vertrautheit mit den verschiedenartigen Zauberprozeduren und mystischen Maß-

nahmen. Vielfach wird nach Beendigung der Ausbildung eine förmliche Prüfung abgehalten, welche mit der Zulassung zur Berufsausübung schließt. Den beiden Seiten ihrer Betätigung entsprechend, führen die Medizinmänner bei der Krankenbehandlung neben mannigfachen wirklichen Arzneimitteln vor allem eine Menge sonderbarer und auf die Phantasie des Kranken wirkender Geräte und Dinge mit sich, darunter namentlich solche zur Erzeugung von Lärm. Sie verstehen es äußerst geschickt, alle möglichen rationellen Maßnahmen unter ihren mystischen Handlungen zu verbergen, wie Massage, Einreibungen von Medikamenten, Skarifikationen und manches andere mehr. So bietet schon die Kindheit der Medizin ein recht buntes Bild, in dem einzelne Züge bereits manche Linie der zukünftigen Entwicklung erkennen lassen.

Die Medizin im alten Mesopotamien.

Im innigsten Zusammenhange mit den übrigen Lebensäußerungen, durch tausend Fäden mit ihnen verknüpft, geht mit der allmählichen Weiterbildung der allgemeinen Kultur die Heilkunst ihren Weg weiter. Das Ansammeln größerer Erfahrungen, die immer weiter fortschreitende Ausbildung ärztlicher Fertigkeiten, das zunehmende Nachdenken über die Gründe und Ursachen des Krankseins und Wiedergesundens, die Einreihung aller dieser Vorstellungen in die allgemeine Weltanschauung lassen nach und nach aus der ursprunghaften ungeordneten Heilbetätigung eine wirkliche Heilkunde erwachsen, wie sie ein jedes Volk auf einer gewissen Kulturstufe aufzuweisen hat.

Im alten Mesopotamien, das man mit Recht die Wiege unserer heutigen Kultur nennt, bildete die Medizin einen wichtigen Bestandteil der gesamten Lebensäußerungen. Und ebenso wie die altbabylonische Kultur als Ganzes eine eigentliche Entwicklung nicht erkennen läßt, uns vielmehr schon in ihren ältesten Denkmälern gleichsam fertig entgegentritt, so ist uns auch über die Ausbildung der Heilkunde dort kaum etwas bekannt. Wenn man dabei noch bedenkt, daß sich die Geschichte des Zweistromlandes über mindestens drei Jahrtausende erstreckt, daß an ihr drei verschiedene Völker, die Sumerer, Babylonier und Assyrer beteiligt waren, so leuchtet ohne weiteres ein, daß man nur ein Durchschnittsbild seiner Kulturerscheinungen zeichnen kann.

Unsere Kenntnis über die Heilkunde Altbabyloniens beruht neben einer geringfügigen Zahl bildlicher Darstellungen und einigen wenigen Funden chirurgischer Instrumente vor allem auf den zahlreichen Keilschrifttexten, welche ärztliche Dinge behandeln. Unter diesen gestatten uns vor allem solche aus der Bibliothek Sardanapals (668—626 v. Chr.), welche durchweg auf weit älteren Quellen basieren, einen ziemlich guten Einblick in das Denken und Tun der babylonischen Aerzte.

Die Aerzte.

Die Tatsache, daß ein Herrscher des dritten Jahrtausends v. Chr. ärztliche Fragen in seiner Gesetzgebung zu berücksichtigen ge-

zwungen war — wie dies in dem sogenannten Kodex des Chammurapi (etwa um 2250 v. Chr.) der Fall ist — zeigt schon für sich allein genommen, daß bereits vor seiner Regierungszeit das Aerztewesen eine ziemlich weitgehende Ausbildung erfahren haben muß. Die Aerzte scheinen schon in sehr alter Zeit Beziehungen zur Priesterschaft gehabt zu haben, welche an allen Geschäften des täglichen Lebens, auch an den profansten, ideellen und materiellen Anteil nahm. In erster Linie waren wohl die Priester des Heilgottes Ea und seines Sohnes Marduk zu Aerzten berufen.

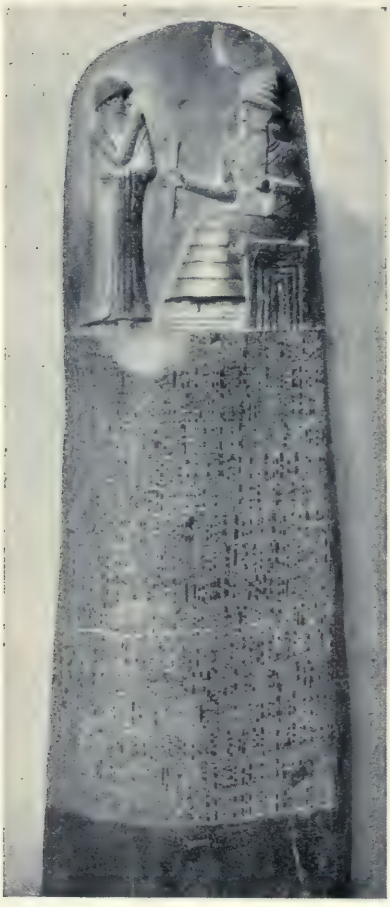


Abb. 7. Stele mit dem Gesetzeskodex des Chammurapi.

Diese Priesterärzte haben sich im übrigen wahrscheinlich vorwiegend mit der — bei fast allen antiken Völkern als vornehmer angesehenen „inneren Medizin" befaßt, während sie die Chirurgie (im ursprünglichen Sinne χειρουργία = Handwerk) einer besonderen Klasse von Heilkünstlern überließen. Dafür spricht die Tatsache, daß im Kodex Chammurapi ausschließlich Taxen für operative Eingriffe vorgesehen sind, während sie für nichtoperative fehlen. Der Priesterarzt bezog eben als Beamter des Königs ein festes Gehalt und war wahrscheinlich zur unentgeltlichen Ausübung seines Berufes verpflichtet; die Chirurgen dagegen lagen ihrer Tätigkeit als freiem Berufe ob. Die Wertschätzung ihrer Leistungen war aber, obgleich sie an Ansehen den Priesterärzten nachstanden, doch eine recht hohe; das zeigt die Bemessung der ihnen nach dem genannten Gesetzbuch zustehenden Gebühren. So heißt es (§ 215): „Gesetzt ein Arzt hat an jemandem einen schweren Eingriff mittels des bronzenen Messers vorgenommen und dadurch den Betreffenden geheilt, oder er hat den Star jemandes mittels des bronzenen Messers geöffnet und dadurch das Auge geheilt, so darf er zehn Sekel Silber nehmen." Es handelt sich demnach um ein geradezu fürst-

liches Honorar, denn fünf Sekel Silber sind beispielsweise der jährliche Mietpreis für ein besseres Haus; $^1/_{30}$ Sekel Silber ist der ganze Tagelohn eines Handwerksmeisters (§ 274).

Für eine gewisse Freiheit des Arztberufes sprechen die besonderen Bestimmungen in dem Gesetzbuch Chammurapis. Andererseits zeigen spätere — assyrische — Quellen, daß wenigstens die Hofärzte unter Umständen sich die Einmischung der Priester in ihren Beruf gefallen lassen mußten und dafür ihrerseits den weniger bevorzugten Berufsgenossen gegenüber nicht immer die Gebote der Kollegialität beachtet zu haben scheinen.

Abb. 8. Siegel des altbabylonischen Chirurgen Urlugaledinu.

Für die Ausbildung der Aerzte hatte schon in sehr früher Zeit der Staat durch Gründung und Unterhaltung besonderer Schulen gesorgt, deren bedeutendste (nach STRABO) zu Uruk und später zu Borsippa waren. Daß das Honorarwesen schon in sehr alter Zeit geregelt war, wurde bereits erwähnt. Den dem Arzte zugute kommenden Bestimmungen entsprach dann freilich auf der anderen Seite eine rigorose Behandlung der ärztlichen Kunstfehler. Heißt es doch bei Chammurapi (§ 218): „Gesetzt ein Arzt hat bei jemandem einen schweren Eingriff mittels des bronzenen Messers vorgenommen und dadurch den Tod des Betreffenden veranlaßt, oder er hat jemandes Star mit dem bronzenen Messer eröffnet und dadurch das Auge zerstört, so wird man ihm die Hand abschneiden. Mag diese Strafe auch wohl nur selten wirklich ausgeführt worden sein, so hatte doch der Arzt jedes gröbere Versehen mit schwerer Geldbuße wieder gut zu machen.

Neben den beiden genannten Gruppen von Aerzten bestand ein niederes Heilpersonal, dem alle die Betätigungen oblagen, welche jene unter ihrer Würde hielten. Diese Leute — Bader, Arzneibereiter und ähnliche — übten ihren Beruf teils als Gehilfen der Aerzte, teils als selbständigen Erwerb aus.

Die medizinischen Anschauungen und Leistungen.

Der weitgehenden Ausbildung des Aerztewesens entsprach auch ein schon recht beträchtlicher Hochstand der Heilkunde, die freilich nach unseren derzeitigen, noch ziemlich unzureichenden Kenntnissen ein merkwürdig buntes Bild aufweist. Sein wesentlicher Zug ist

eine außerordentliche Abhängigkeit von der allgemeinen Weltanschauung, wie sie sich sowohl in der medizinischen Theorie als auch in der ärztlichen Praxis kundgibt. In der ersteren spielt eine Hauptrolle die Annahme, daß, wie alles Geschehen in der Welt, die größten und die kleinsten Dinge von dem Willen einer übergewaltigen göttlichen Macht abhängig seien, so auch alle Vorgänge im und am menschlichen Körper dieser allgemeinen Gesetzmäßigkeit unterlägen; daß demnach alle Erscheinungen des Daseins in der gleichen Weise zu erklären seien. Die feste Unterlage dieser großzügigen Anschauungen bildete die Astronomie, welche als die das ganze Denken der Babylonier beherrschende Wissenschaft auch die Medizin tief in ihren Bann verstrickte. Die Bedeutung dieses Zusammenhangs offenbart sich an den verschiedenen Bestandteilen der altbabylonischen Heilkunde.

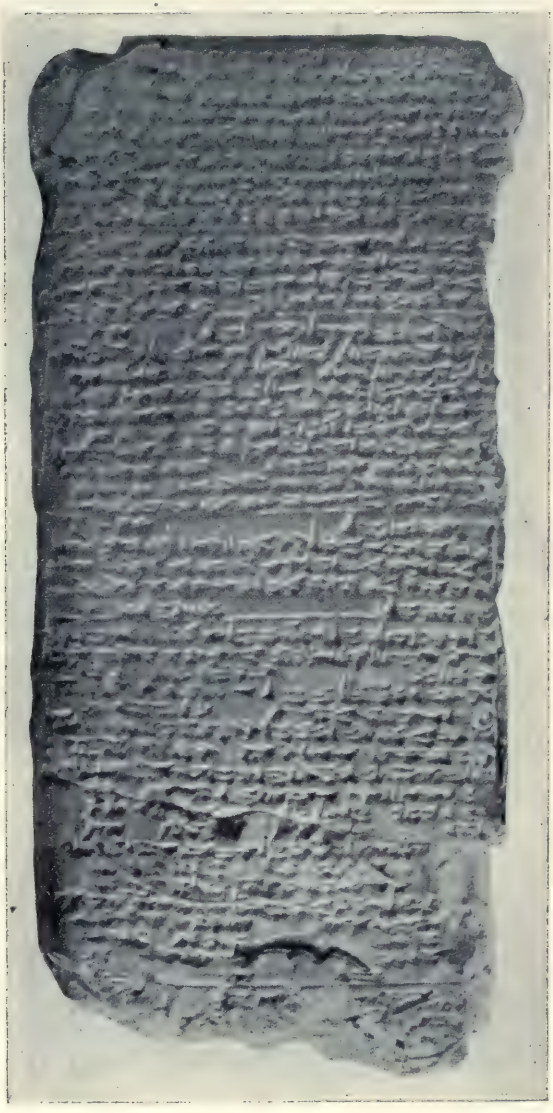


Abb. 9. Keilschrift-Tontäfelchen mit dem sogenannten „Zahnwurmtext", einem Rezept gegen Zahnkaries, in eine Beschwörungsformel eingekleidet.

Alle Vorgänge im gesunden, alle Veränderungen im kranken Körper, der Zug der epidemischen Krankheiten, der Wechsel in der Häufigkeit bestimmter Leiden — alles dies erschien dem babylonischen Arzte ebenso abhängig von den Himmelsvorgängen, wie auch bei allen ärztlichen

Maßnahmen der Gang der Gestirne berücksichtigt sein will. Daneben werden zur Erklärung der Vorgänge im Körper mit Vorliebe Vergleiche mit den Geschehnissen in der übrigen großen Natur herangezogen: die Durchströmung des Körpers mit Blut wird mit der Befruchtung des Landes durch die Ströme, die Bedeutung der dem Körper innewohnenden Wärme wird mit dem Einfluß der Sonne auf das Gedeihen der Fluren, die Funktion der Atmung mit den Winden verglichen u. a. m.

Die eigentliche Ursache des Krankwerdens wird fast durchweg außerhalb des Körpers gesucht. Für das Kranksein dagegen werden auch innere Vorgänge zur Erklärung herangezogen. Ausgehend von der Erfahrung, daß gewisse, als Parasiten im Körper lebende Tiere, die man sich aus faulender Substanz entstanden vorstellte, unter Umständen Krankheitserscheinungen hervorrufen können, suchte man auch für mancherlei Leiden, deren Symptome irgendwelche Analogie darboten, einen solchen „Wurm" als Ursache, z. B. bei der Zahnkaries. Daneben scheint man vor allem den im Körper kreisenden Flüssigkeiten (humores), namentlich dem Blute, eine besondere Rolle bei den Lebensfunktionen zugeteilt zu haben.

Wir haben also bei den alten Babyloniern eine Mischung verschiedener Krankheitstheorien: dämonistische, kosmische, parasitäre, humoralpathologische; eine Mischung von übersinnlichen und rationellen Vorstellungen, deren einzelne Komponenten, wahrscheinlich zu verschiedenen Zeiten entstanden, allmählich die eine als Ergänzung der anderen erkannt und ohne Rücksicht auf die ihnen untereinander anhaftenden Widersprüche zu einem Gesamtbilde vereinigt wurden.

Bei weitem nicht so bunt wie die Krankheitstheorie erscheint die Lehre von den Krankheitssymptomen. Zwar findet sich auch hier eine Verquickung mystischer und nüchterner Anschauungen; aber die ersteren erweisen sich fast durchweg als bloße Einkleidung der letzteren. Und wenn man in den überlieferten Texten dieses mystische Kleid entfernt oder auch nur etwas lüftet, so treten fast überall Krankheitsschilderungen zutage, welche eine nüchterne Beobachtungsgabe und die Fähigkeit bezeugen, das Wesentliche vom Unwesentlichen zu trennen. Ohne daß geradezu Krankheitsbilder im heutigen Sinne umrissen werden, ist doch die Zusammenfassung der verschiedenen Symptome vielfach recht anschaulich. Dabei herrscht das Bestreben vor, möglichst jeder kleinen Abweichung Beachtung zu schenken, und sie als einen besonderen Fall zu behandeln; ein Verfahren, das — übrigens auch im Gesetzbuche Chammurapis durchgeführt — seine zwei Seiten hat: auf der einen

führt es zu einer ausgesprochenen Individualisierung, auf der anderen aber zu einer ins Endlose gehenden Spalterei, die einer Gewinnung höherer allgemeiner Gesichtspunkte durchaus abträglich ist. So erklärt es sich auch, daß die ganze medizinische Literatur Altbabyloniens von der sumerischen bis in die assyrische Zeit hinein nicht über die Abfassung kasuistischer Sammlungen hinausgegangen ist.

Um so anerkennenswerter ist die wohldifferenzierte Symptomatologie, welche eine große Anzahl der verschiedensten Krankheitserscheinungen in lebendiger Weise wiedergibt und im einzelnen Falle zu einer Krankheitsdiagnose zu gelangen sucht. Sie setzt eine gute Beobachtungsgabe und ein feines Unterscheidungsvermögen voraus, wie sie nur auf Grund einer langen Ausbildung denkbar sind. Ein recht charakteristisches Krankheitsbild mit mannigfaltigen Einzelzügen ist z. B. folgendes: „Wenn einem Menschen, ohne daß er etwas genießt, sein Inneres zum Erbrechen neigt, er Auswurf in Menge auswirft, Wasser in seinen Mund kommt wie . . ., sein Antlitz rot geworden ist, seine inneren Teile entzündet sind, seine Körpermitte sich erweitert, seine Kniee an einem kalten Tage . . . er Speise und Rauschtrank (wieder erbricht?), kaltes Wasser in Menge trinkt, es wieder erbricht, in seinem After . . .. die Muskeln seines Fleisches ihm (erschlafft sind?), seine Fleischteile wie gelähmt, wer immer ißt, ihm zuwider erscheint, usw. usw."

Auch der Prognose in dem Sinne einer Vorhersage des Krankheitsausganges wird in der babylonischen Medizin ein Platz eingeräumt. Sie wird äußerlich vollkommen von astrologischen Einflüssen beherrscht, welche sich nicht auf die allgemeine Vorausbestimmung beschränken, sondern sich auf alle möglichen Einzelvorgänge im Körper erstrecken. Daneben aber besteht — wenigstens im Keim — eine rein ärztliche Prognostik, die sich ausschließlich auf die im Einzelfall vorliegenden Krankheitssymptome stützt. So, wenn es in einem alten Keilschrifttext heißt: „Wenn ein Mensch an einem Ahhazu krank ist, sein Haupt, sein Antlitz, sein ganzer Körper und sogar die Wurzel seiner Zunge ergriffen ist, an selbigen Kranken soll der Arzt seine Hand nicht legen, selbiger Mensch wird sterben und nicht genesen." Dieser Text enthält gleichzeitig eine ethische Forderung an den Arzt, daß er nämlich in den von vornherein aussichtslosen Fällen nicht erst seine Kunst anwenden soll.

Die Art der Krankenbehandlung hat viele gemeinsame Züge mit der primitiven Medizin. Bei ihr herrscht beim ersten Anblick ein bunter, aus verschiedensten Bestandteilen zusammengesetzter Wirrwar, der scheinbar dem Arzte keinerlei zuverlässige Handhabe bietet. Immer wiederkehrende Beschwörungs- und Zauber-

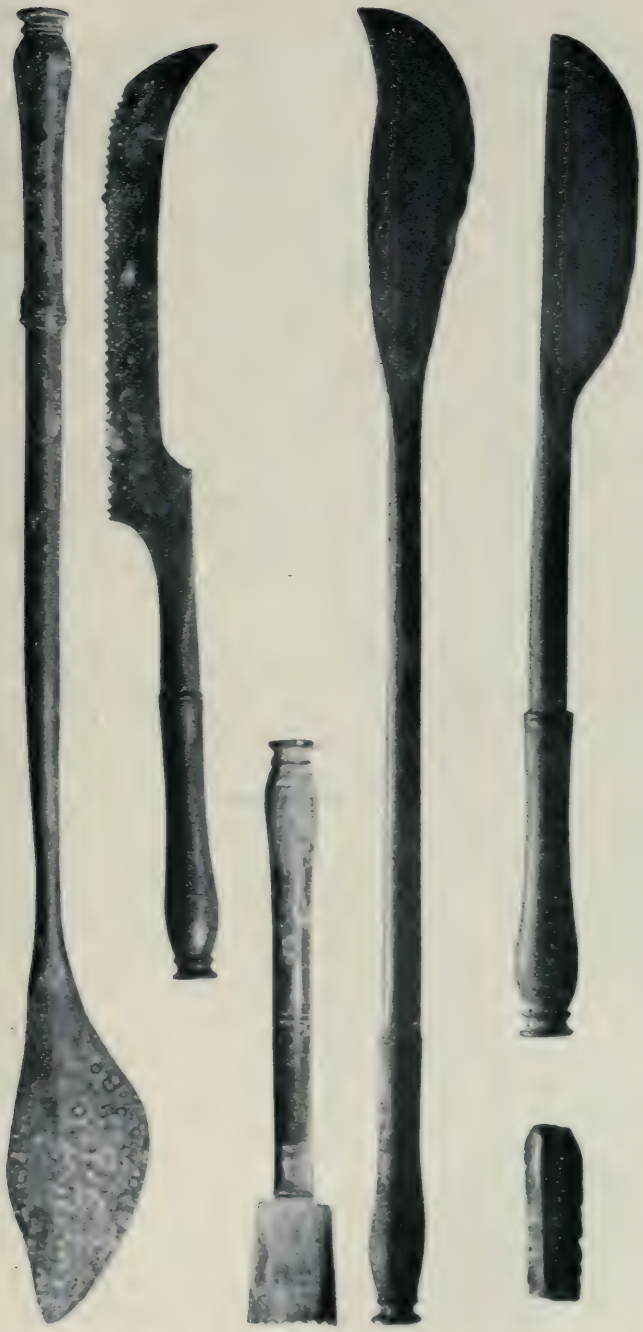


Abb. 10. Altbabylonische chirurgische Instrumente, gefunden zu Ninive. Von links nach rechts: zweischneidiges Skalpell, Säge, Trepan, 2 Messer, sämtlich aus Bronze, 1 kleines Obsidianmesser. (Sammlung Prof. MEYER-STEINEG.)

formeln machen vielfach die ganze Therapie aus. Und doch, sieht man näher hin, so ändert sich das Bild außerordentlich: der Arzt überläßt in Wirklichkeit keineswegs immer der Gottheit oder der blind waltenden Natur das Heilgeschäft. Er greift vielmehr, innerlich wohl selbst viel freier von Aberglauben als es den Anschein hat, durch eigne Handlungen energisch ein, wenn er diese auch, um dem allgemeinen Glauben Rechnung zu tragen, meist mit allerlei mystischem Beiwerk umkleidet. Das zeigen uns zahlreiche Texte, wie etwa der oben schon erwähnte „Zahnwurm-Text". Während in diesem die Beschwörungsformel fast den ganzen Raum einnimmt, und die Heilmaßnahme nur als „Handlung dabei" bezeichnet wird, ist in Wahrheit, abgesehen von der Suggestivwirkung, das eigentlich wirksame Prinzip die Ausfüllung des Zahnes mit einer schmerzstillenden Plombe aus Hyoscyamus und Mastix.

So weist auch der Arzneischatz der Babylonier eine ziemlich reichhaltige Sammlung aus allen drei Reichen auf: Pflanzen-, Tierstoffe und Mineralien. Und ihre Anwendung geschieht in mannigfaltiger Form: als Trank, Mixtur, Paste, Einreibung, Umschlag, Bad, Klistier u. a. m.

Auch die Chirurgie scheint — und zwar, wie oben erwähnt, als Sonderfach — bereits wohlausgebildet gewesen zu sein. Denn wenn im Kodex Chammurapi neben schlechthin „schweren Operationen" die Star-, Tränenfisteloperation mit Namen erwähnt werden, wenn für die Behandlung von Knochenbrüchen oder schmerzhaften Geschwülsten besondere Taxen aufgestellt werden, so muß in dieser alten Zeit bereits eine ganze Reihe verschiedener chirurgischer Behandlungsmethoden vorgelegen haben. Dafür sprechen auch die — freilich spärlichen — Funde chirurgischer Instrumente.

Die altägyptische Medizin.

Die altägyptische Heilkunde ähnelt — trotz mancher Abweichungen im einzelnen — in ihren Grundzügen jener Babyloniens; wie ja auch diese beiden Kulturkreise überhaupt mancherlei verwandte Züge aufweisen. Rein äußerlich betrachtet, läßt sich bei den Aegyptern zwar deutlicher eine Art von Entwicklungsgang der Medizin feststellen, der in Babylonien fehlt, oder besser: zu fehlen scheint, weil die Literatur der letzteren chronologisch weit unsicherer ist. Die Quellen der ägyptischen Medizin zeigen, ihrem verschiedenen Alter entsprechend, auch ein verschiedenes Gepräge. Die ältesten, unter dem „Alten Reich" entstandenen, also in das 3. Jahrtausend hinein reichenden Papyrosfunde (namentlich der sogenannte „Veterinär-Papyros" und der „gynäkologische Papyros von Kahun") stellen im wesentlichen einfache Rezeptsammlungen mit kurzen Krankheitsbildern dar. Diese sind vollkommen frei von religiös-mystischen Beimengungen und beweisen durch ihre gute Erfassung der Symptomenkomplexe und ihre einfachen, aber rationellen Behandlungsmaßnahmen einen ziemlich hohen Stand des ärztlichen Könnens und der ärztlichen Erfahrung.

Abb. 11. Imhotep, der ägyptische Heilgott (nach HOLLÄNDER, Plastik und Medizin, mit Genehmigung des Verf.).

Die zweite Epoche, die mit dem „Mittleren Reich“ zusammenfällt, wird am besten durch den berühmten „Papyros Ebers“ beleuchtet, dessen Niederschrift zwar erst um 1550 v. Chr. erfolgt ist, dessen Vorlagen aber weit älter sind. Sie zeigt deutlich das Eindringen religiöser Vorstellungen in die Medizin; doch bleibt überall

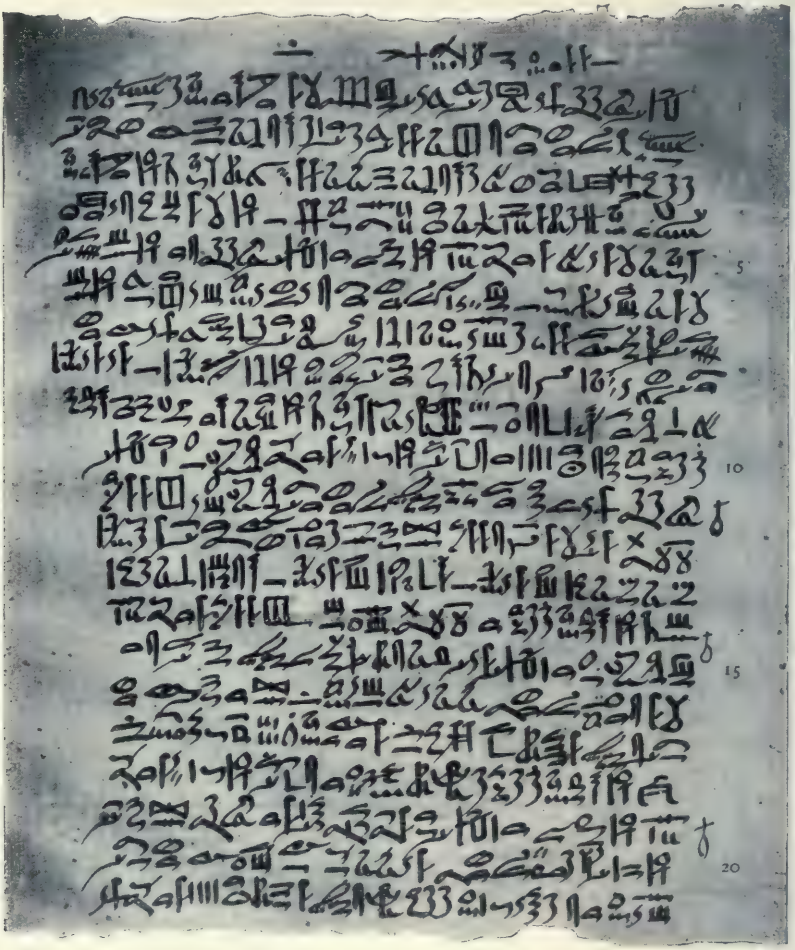


Abb. 12. Eine Kolumne aus dem „Papyros Ebers“.

der empirische Grundcharakter noch sichtbar, und ganze Abschnitte der aus dieser Zeit stammenden Papyri, insbesondere des erwähnten, tragen vollkommen das Gepräge der ersten Epoche und erweisen damit ihre Herkunft aus der Vergangenheit.

Mit dem Uebergange des „Mittleren Reiches“ zum „Neuen Reiche“, also etwa von 1500 v. Chr. ab, nehmen dann die aber-

gläubischen Elemente in der ägyptischen Heilkunde immer mehr zu, wie dies der Papyros Brugsch mit seinem starken Hervortreten magischer Prozeduren zeigt.

Mit dem Beginn des 1. Jahrtausends verschwindet sodann der empirische Einschlag fast vollkommen und macht einem Wust von krassem Aberglauben und Geheimniskrämerei Platz.

Aber auch die Literatur der Blütezeit besteht, wie der Papyros Ebers beweist, nur aus Kompilationen aus der älteren Zeit. Mag auch den altägyptischen Aerzten selbst ein derartiges Buch als eine Art Handbuch erschienen sein, so fehlt ihm nach unseren Begriffen dazu vor allem jede kritische Sichtung und jegliche Durchtränkung mit dem eigenen Geist des Verfassers. Im Gegenteil war dessen ganzer Ehrgeiz offenbar darauf gerichtet, seinem Wissen durch Zurückführung auf möglichst weit zurückliegende Zeiten und Verknüpfung mit göttlichen Dingen eine größere Autorität zu verleihen.

Der Aerztestand.

Einen Aerztestand hat Aegypten schon in sehr alter Zeit hervorgebracht. Ursprünglich scheint die Heilkunde in den Händen von Laienärzten gelegen zu haben. Diese waren aber vielleicht hierarchisch gegliedert, denn uns ist ein unter der fünften Dynastie lebender „Oberarzt" überliefert. In der Blütezeit ist dann die Heilkunde in die Hände der Priester übergegangen — ganz ebenso wie in Altbabylonien. Dabei steht aber nicht fest, ob — wie die einen behaupten — jeder Priester gleichzeitig ärztliche Funktionen ausgeübt hat, oder ob umgekehrt nur alle Aerzte der Priesterkaste angehört haben. Sicherlich war ihre Zahl sehr groß; und schon in sehr früher Zeit wurden gewisse Sonderfächer der Medizin von entsprechenden Spezialisten ausgeübt. Nach HERODOT gab es solche „Fachärzte", von denen die einen nur Augen, andere nur Kopfleiden, wieder andere Krankheiten der Zähne oder des Unterleibes oder bestimmter innerer Organe behandelten. Im

Abb. 13. Der ägyptische Oberarzt Jamatearch.

übrigen waren wohl die Verhältnisse der ägyptischen Aerzte denen der babylonischen Aerzte ähnlich. Sie waren als Priester Beamte, die ihr festes Gehalt aus den Tempeleinkünften bezogen. Ihre Ausbildung genossen sie in den den Tempeln angegliederten Schulen, deren berühmteste die von On, Saïs, Memphis und Theben waren. Ihr Ansehen war sehr hoch, gründete sich aber weniger auf ihre eigentlich ärztlichen Leistungen als vielmehr auf ihre Fähigkeit, diese in die Form einer religiösen Handlung einzukleiden. Deshalb nehmen unter den drei Gruppen, in die sich die Priester-

Abb. 14. Der altägyptische Arzt Iwti (19. Dynastie).

Abb. 15. Altägyptisches Votiv eines Augenkranken (nach Erman).

ärzte gliederten — innerer Arzt, Chirurg, Beschwörer — die letzteren in der Blütezeit der ägyptischen Kultur den höchsten Rang ein.

Auffallend ist, daß zwar viel von berühmten Aerzteschulen, aber nichts von bedeutenden Arzten überliefert ist. Diese scheinen also vollkommen in der Gesamtheit aufgegangen zu sein; eine Tatsache, welche neben anderem mit zu der Erstarrung der ägyptischen Heilkunst beigetragen haben dürfte.

Die medizinischen Anschauungen und Leistungen.

Die ägyptische Medizin selbst zeigt trotz aller Aehnlichkeit mit der babylonischen doch in höherem Grade das Bestreben, für das praktische Handeln des Arztes gewisse allgemeine Unterlagen zu schaffen. Die Kenntnisse über den Bau und die Funktionen des normalen menschlichen Körpers sind freilich auch in Aegypten noch recht gering. Die bei der üblichen Einbalsamierung der Leichen gebotene Möglichkeit, sich wenigstens über die dabei freigelegten Körperteile (also Bauch- und Brustorgane) zu unterrichten, ist von den ägyptischen Aerzten auffallend wenig benutzt worden. Wahrscheinlich aus einer gewissen religiösen Scheu heraus, welche auch jede weitere Zergliederung des Leichnams streng verpönte. Immerhin sind die Bauch- und Brustorgane einigermaßen gut bekannt, während über den Bau der Muskeln, der Knochen, Adern, Nerven usw. ganz willkürliche Vorstellungen herrschten, die im wesentlichen auf dem Wege reiner Spekulation gewonnen wurden. Das sieht man ganz klar aus dem Abschnitt im Papyros Ebers, der den Titel „Das Geheimbuch des Arztes, die Kenntnis vom Gang des Herzens und die Kenntnis vom Herzen" trägt und mit einer anatomisch-physiologischen Abhandlung beginnt.

Die Krankheitslehre ähnelt in vielfacher Beziehung der babylonischen; sie beruht, ebenso wie diese, auf verschiedenen Vorstellungen: obenan steht der Wille der Götter als Ursache alles Krankseins, bei den einzelnen Leiden spielen dann bestimmte Dämonen eine Rolle, indem sie gleichsam von dem Kranken Besitz ergreifen. Eine der wichtigsten Ursachen der Krankheiten aber ist auch hier der „Wurm". Und zwar führte man auf jede einzelne Form von Schmarotzern auch eine besondere Art von Krankheit zurück. Der Wurm erscheint dem ägyptischen Arzte nicht einfach als ein Symbol der Krankheit, sondern als ihre ganz reale Ursache. Als solche werden auch Verstöße gegen die normale Lebensweise, insbesondere falsch zusammengesetzte oder übermäßige Nahrung gewürdigt.

Den Krankheitsvorgang selbst sehen die Aegypter in Zustandsveränderungen der verschiedenen Bestandteile des Körpers. Unter diesen nimmt das Blut wieder eine hervorragende Stellung ein (also wieder eine „humorale" Betrachtungsweise); aber über ihm steht als höchstes Prinzip das „Pneuma". Unter diesem verstand man einen in der Luft enthaltenen unsichtbaren Stoff, welcher, durch die Atmung von der Lunge aufgenommen, von dieser zum Herzen geleitet wird und von dort aus durch die Schlagadern, die man sich ausschließlich mit diesem Medium erfüllt dachte, dem ganzen Körper mitgeteilt wird. Normale Beschaffenheit des Blutes und

Pneumas ist Voraussetzung der Gesundheit. Krankheit dagegen ist im letzten Sinne eine Veränderung dieser beiden Stoffe, die in vielen Fällen als eine Art „Fäulnis" bezeichnet wird. Neben der Humoralpathologie steht hier also als gleichwertiges Prinzip die Pneumalehre; beides wichtige Grundlagen späterer Krankheitstheorien.

Steckt in diesen Anschauungen auch schon der Keim einiger rationeller Gedankengänge, so steht doch an Bedeutung weit über ihnen die Auffassung der Krankheitsbilder. Denn diese sind, wenn schon sie sich nur zu einem kleinen Teile mit unseren heutigen decken, so doch derart in sich geschlossen und dadurch gegeneinander abgegrenzt, daß sie dem Arzte jener Zeit eine recht brauchbare Unterlage für die Behandlung boten. Man lese z. B. im Papyros Ebers (XXVI): „Wenn du eine Person untersuchest, die an einer Verstopfung ihres Leibes leidet; sie fühlt sich beschwert, wenn sie Nahrung zu sich nimmt, ihr Leib schwillt auf, ihr Herz ist matt, wenn sie geht, wie bei einer Person, die an Entzündung im After leidet: laß sie sich ausgestreckt hinlegen und untersuche sie. Findest du dann, daß ihr Leib heiß, ihr Unterleib hart ist, so sage du zu ihr: es ist ein Leberleiden. Mache ihr das geheimnisvolle Pflanzenmittel . . . ., damit du ihren Leib ausleerest. Wenn du, nachdem dies geschehen ist, die beiden Seiten an ihrem Leib, die rechte heiß, die linke kühl findest, so sag du dazu: das ist eine Krankheit, die dabei ist zu heilen, sie verzehrt sich. Besuche sie wieder. Findest du, daß ihr Leib überall abgekühlt ist, so sag du: deine Leber hat sich zerteilt und gereinigt, du hast die Arznei angenommen."

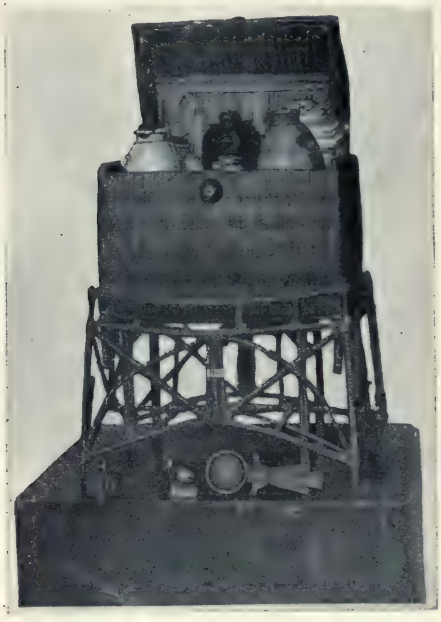


Abb. 16. Reiseapotheke der Königin Mentuhotep (2000 v. Chr.). Berl. Museum.

In ähnlicher Weise werden eine ganze Reihe von Krankheitszuständen gezeichnet; zumeist freilich beschränkt sich der Verfasser des Papyros auf eine bloße Benennung der Krankheit oder doch auf die hervorstechendsten Symptomenangaben.

Jedenfalls bauen sich alle diese Krankheitsbilder — wie schon das eine Beispiel ersichtlich macht — auf einer recht vielseitigen Symptomatologie auf, wie sie nur auf Grund einer gut entwickelten Beobachtung sich ausbilden und mit Hilfe einer fortgeschrittenen Diagnostik praktisch verwertet werden kann. Und in der Tat läßt diese bereits deutlich die wichtigsten Elemente unserer heutigen Untersuchungsmethoden erkennen: die Besichtigung, die Betastung und die Behorchung. Die erstere dient dem ägyptischen Arzte zur Feststellung von Veränderungen der Form, Farbe und Lage äußerer Körperteile, der Haut, Haare, Nägel usw., ferner des Urins und anderer Ausscheidungen. Die Betastung, welche besonders bezüglich der Bauchorgane ziemlich fein ausgebildet ist, erstreckt sich vor allem auf die Erkennung aller Abweichungen der Konsistenz, der Lage, Form, Temperatur usw. So wird z. B. das Gefühl der „Fluktuation" im Papyros Ebers (CVII) sehr gut charakterisiert: „Wenn du eine Geschwulst in einem beliebigen Körperteile einer Person antriffst und findest, daß sie unter den Fingern geht und kommt, indem es zittert, auch wenn deine Hand still ist ....." Die Behorchung scheint ebenfalls als Untersuchungsmittel angewandt worden zu sein, denn der Satz, „das Ohr hört darunter" kann kaum anders verstanden werden.

In der Therapie kommt die Vermengung rationell-empirischer mit abergläubisch-theurgischen Elementen deutlich zum Ausdruck jedenfalls wenn man die Blütezeit der ägyptischen Heilkunde dabei in Betracht zieht. Aber wenn man von der späteren Verfallzeit absieht, so erscheinen die religiösen Verrichtungen, welche zumeist die ärztliche Behandlung begleiten, sehr häufig als eine bloße Einkleidung ganz vernünftiger, auf Erfahrung beruhender Maßnahmen und dienen dann vor allem zu deren Unterstützung, indem sie als suggestive Faktoren mitwirken. Daß der altägyptische Arzt auf sie nicht verzichtet, erklärt sich ohne weiteres aus seiner Zugehörigkeit zur Priesterkaste. Die Grundsätze, auf die sich die eigentliche Therapie stützt, sind zwar nirgends in der auf uns gekommenen Literatur ausdrücklich aufgestellt, sie lassen sich aber ohne weiteres aus den zahlreichen Verordnungen entnehmen und entsprechen den Anschauungen über das Wesen der Krankheiten: sie richten sich nämlich vielfach auf eine Ausscheidung der im Körper gebildeten „Fäulnisstoffe" und bestehen somit vor allem in Mitteln, welche die Magen- und Darmentleerung, die Urin- und Schweißabsonderung befördern oder das „schlechte Blut" entleeren. Insoweit stellen diese Maß-

nahmen die praktischen Folgerungen der humoralpathologischen Betrachtung dar.

Andere Behandlungsmethoden, welche auf Erregung von Aufstoßen und Abgang von Blähungen, d. h. also auf die Entfernung der „verdorbenen Luft" abzielten, lassen die pneuma-pathologische Grundvorstellung erkennen. Wieder andere richten sich gegen die wirklich vorhandenen tierischen Schmarotzer oder gegen die angenommenen „Würmer".

Der von den ägyptischen Aerzten verwandte Arzneischatz ist bereits außerordentlich reichhaltig und weist neben einer großen Zahl nach unserer Anschauung wertloser Dinge — darunter namentlich auch solcher der Dreckapotheke — eine ganze Reihe wertvoller, noch heute im Gebrauch befindlicher Stoffe auf. Dazu gehören z. B. Lactuca, Absinth, Mohn (Opium), Rizinusöl, Granatwurzelrinde, Hyoscyamos, Stychnos, Natron, verschiedene Kupfer- und Zinksalze, Kanthariden, verschiedene Arten von Tierfett und manches mehr.

Ebenso mannigfaltig wie die Stoffe selbst ist ihre Zubereitung und Darreichungsform: einfache oder zusammengesetzte Auszüge, Abkochungen, Elektuarien, Salben, Pasten u. v. m. werden als Tränke, Klistiere, Gurgel- oder Spülwässer, Einreibungen, Einspritzungen, Umschläge, Stuhlzäpfchen und Räucherungen verwandt. Die Rezeptur mutet ganz modern an: sie enthält häufig neben dem Grundstoff ein sogenanntes Hilfsmittel (Adjuvans) und Geschmacksverbesserungsmittel (Corrigens). So lautet ein Rezept zur Ausleerung des Darms:

Absinth	$^1/_8$	denâ.
Datteln	$^1/_8$	„
Bitteres Bier	$^1/_2$	„
Brotteig	$^1/_8$	„
Wein	$^1/_3$	„
Eselsmilch	1	„

Kochen, Durchseihen und 4 Tage Einnehmen.

Ueber die Zeit und wichtigen Umstände der Darreichung werden gewöhnlich genaue Vorschriften gemacht. Für bestimmte Krankheitsgruppen werden besondere Kuren verordnet, welche sich aus einer fortlaufenden Reihe von einzelnen über die verschiedenen Krankheitstage verteilten Maßnahmen zusammensetzen. So besteht die Behandlung der akuten Leiden in einer eintägigen Vorbereitungs- und einer 4-tägigen Hauptkur.

Ueber die chirurgischen Leistungen der alten Aegypter ist leider wenig bekannt. Doch lassen schon die Grundsätze der Wundbehand-

lung erkennen, daß dieses Gebiet keinesfalls hinter der inneren Medizin zurückgestanden hat. Den einzelnen Stadien der Wundheilung entspricht eine verschiedene Behandlung. „Reine" und „verunreinigte" Wunden werden voneinander getrennt. Auch die Eigenart der Verletzungen an den verschiedenen Teilen des Körpers wird beachtet. Im übrigen ist uns Genaueres nur über die Therapie der Geschwülste bekannt, welcher der Papyros Ebers (104) einen Abschnitt widmet. Je nach dem Sitz der Geschwulst und je nach ihrer Eigenart wechselt die dagegen verordnete Behandlung. Neben dem Messer wird dabei auch dem Kauter ein Platz eingeräumt, teils zur Zerstörung der Geschwulst selbst, teils aber — wie bei Adergeschwülsten — um nach der blutigen Entfernung die Blutung zu stillen. Gerade diese Aufgabe scheint — begreiflicherweise — dem altägyptischen Arzte besondere Schwierigkeiten bereitet zu haben, denn bei dieser Gelegenheit werden zur Unterstützung Zauberworte empfohlen.

Abb. 17. Altägyptische chirurgische Instrumente: oben 2 Skarifikationsinstrumente. Unten und rechts 3 Messer (Sammlung Prof. Meyer-Steineg).

Bei ganz aussichtslosen Leiden dagegen wird ausdrücklich geraten, gar nichts zu unternehmen. Ob und welcher Art größere chirurgische Eingriffe ausgeführt worden sind, läßt sich mangels literarischer Quellen nicht mit Bestimmtheit sagen, höchstens kann

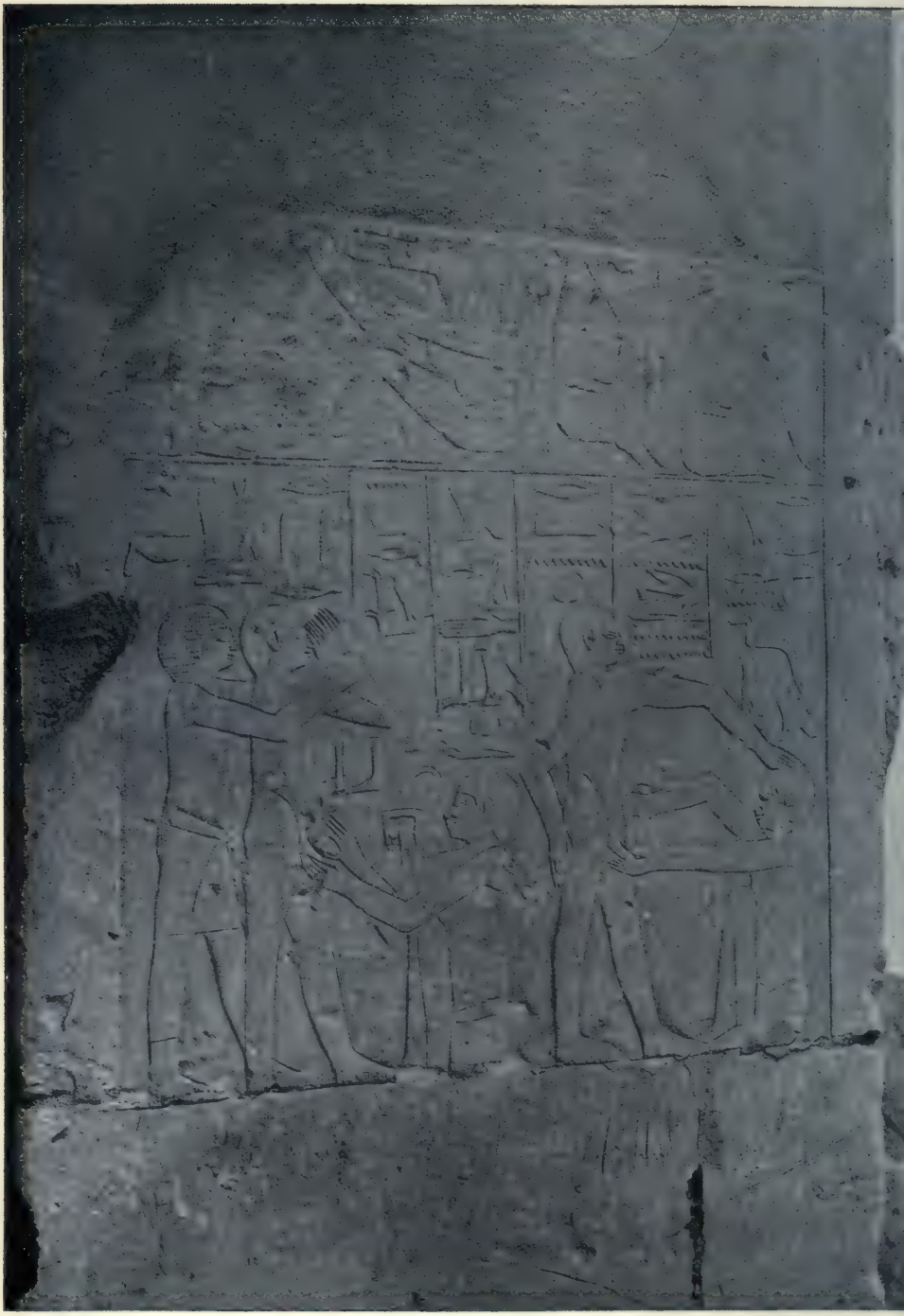


Abb. 18. Operationsszene (Zirkumzission) aus der Nekropole von Sakkârah (mit Genehmigung des Verf. aus HOLLÄNDER, Plastik und Medizin).

man aus einer gewissen Reichhaltigkeit des Instrumentariums, wie sie in einer Reihe von Funden zutage tritt, einige Rückschlüsse auf die damit vorgenommenen Operationen ziehen. Für die chirurgischen Leistungen bei der Behandlung von Knochenbrüchen haben wir greifbare Zeugnisse in zahlreichen gut verheilten Mumienknochen.

Unter den bereits oben (S. 29) erwähnten Sondergebieten der ägyptischen Medizin steht obenan die Augenheilkunde. Welche

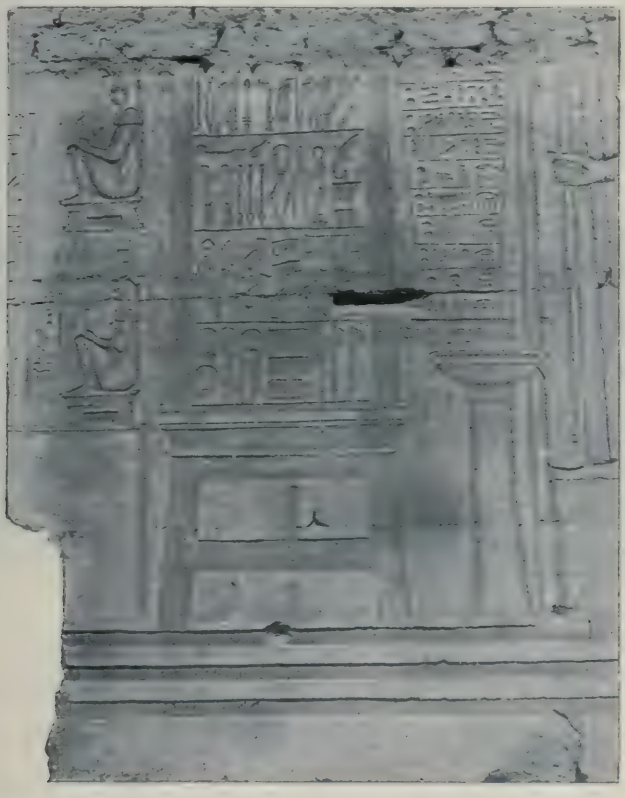


Abb. 19. Instrumentenschrank. Relief vom Tempel zu Kôm Omboi in Aegypten (nach Holländer, Plastik und Medizin, mit Genehmigung des Verf.).

Wichtigkeit ihr eingeräumt wurde, sieht man daraus, daß der Verfasser des Papyros Ebers ihr einen ziemlich umfangreichen Abschnitt widmet. Von den Augenleiden sind in erkennbarer Weise geschildert mehrere Arten von Erkrankungen der Lider, der Bindehaut, der Hornhaut, der Regenbogenhaut sowie das Schielen. Sie scheinen sämtlich als rein örtliche Leiden aufgefaßt worden zu sein. Einzelne Symptome sind durchaus richtig dargestellt. Auch die Therapie zeigt im allgemeinen einen rationellen Charakter, wenn auch einzelne

Beschwörungsformeln eingestreut sind. Sie weist einige noch heute gebräuchliche Mittel auf, wie vor allem Blei- und Kupfersalze in verschiedener Zubereitung. Gegen Ohren- und Zahnkrankheiten finden sich im Papyros Ebers nur einige Rezepte.

Dagegen nimmt die Gynäkologie und Geburtshilfe in der ägyptischen Medizin einen ziemlich breiten Raum ein. Namentlich befaßt sich mit diesen Zweigen der bereits oben erwähnte (S. 27) Papyros von Kahun. Die Diagnostik der Schwangerschaft wird unter verschiedenen Gesichtspunkten behandelt. Ferner finden sich Verordnungen zur Beförderung der Konzeption, zur Anregung der Wehentätigkeit und der Milchabsonderung; sie bestehen vorwiegend in örtlichen Applikationen. Von Frauenleiden werden namentlich die

Abb. 20. Altägyptische Darstellung einer Niederkunft (aus Sakkarah). Aus HOLLÄNDER, Plastik und Medizin, mit Genehmigung des Verf.

Störungen der Menstruation behandelt, aber auch die Erkrankungen der Brüste und Genitalorgane. Die gynäkologische Diagnostik kennzeichnet folgende Vorschrift des Papyros Ebers (97): „Wenn du ein Weib untersuchst, das viele Jahre gelebt hat, ohne daß ihre Menstruation eingetreten ist, sie bricht etwas wie Schlamm aus, und ihr Leib ist, wie wenn Feuer darunter wäre, aber sie erholt sich wieder nach dem Brechen, so sag du zu ihr: ‚es ist ein Steigen von Blut in ihre Gebärmutter u. s. w.'." Die Behandlung ist in fast allen Fällen vorwiegend örtlich und besteht in Spülungen, Sitzbädern, Räucherungen, Einführen von arzneilichen Pessaren u. ä. m.

Ist nach den vorstehenden Ausführungen das Wissen und Können der altägyptischen Aerzte in der Beurteilung und Behandlung der Krankheiten bereits recht ansehnlich, so wird es doch weit über-

troffen auf einem Gebiete, das in jener alten Zeit nur zum geringsten Teile unter den ärztlichen Beruf fiel: der Hygiene. Wenn HERODOT die Aegypter für das gesundeste Volk (neben den Lybiern) erklärt, wenn DIODOR sagt: „Die ganze Lebensweise (der Aegypter) war so gleichmäßig geordnet, daß man hätte meinen können, sie wäre nicht von einem Gesetzgeber vorgeschrieben, sondern von einem tüchtigen Arzte nach den Regeln der Gesundheit berechnet", so zeugt das beides von der Wertung, deren sich die ägyptische Hygiene schon im Altertum erfreute. Durchführbar war sie freilich nur dadurch, daß ihren Regeln die Form religiöser Gebote gegeben wurde. Das gilt für das Bestattungswesen, für die streng gehandhabte Fleischbeschau, für die Gebote über die Reinhaltung der Wohnungen, der Kleidung und des Körpers, über die Ernährung, den Geschlechtsverkehr, kurz für fast die gesamte Lebensführung des einzelnen wie der Allgemeinheit. Alle diese Vorschriften beweisen, daß die Erkenntnis, man könne leichter Krankheiten verhüten als heilen, bei den alten Aegyptern vollkommen Gemeingut war. Daß auch die Aerzte auf dem gleichen Standpunkte standen, ergibt sich aus der prophylaktischen Empfehlung, daß auch der Gesunde in gewissen Zwischenräumen seinen Körper durch Brech- und Abführmittel entleeren solle.

Wir haben also, alles in allem genommen, in der ägyptischen ebenso wie in der altbabylonischen Medizin Leistungen vor uns, die bei ihrer Vermengung von empirischem Rationalismus und religiösem Mysticismus zwar der äußeren Form nach sich nicht sehr weit über das Können mancher begabter Naturvölker erheben, ihren tatsächlichen Wirkungen nach aber eine vortreffliche Grundlage für die weitere Entwicklung einer höheren Medizin abgaben. Und wenn diese altorientalischen Völker über die Ansammlung von Einzelkenntnissen und einzelnen Heilmaßnahmen nicht herausgekommen sind, so lag dieses vor allem daran, daß die bei ihnen herrschende Ueberschätzung der Tradition durch fortwährendes Mitschleppen des Althergebrachten das Neue nur so weit aufkommen ließ, wie es sich ohne weiteres dem Alten anfügte. Es bedurfte also eines von einem anders gearteten Geiste beseelten Volkes, um diese Hemmungen zu überwinden und dadurch die Medizin auf eine höhere Stufe der Vollendung zu heben. Dieses Volk aber waren die Griechen.

Die Medizin im klassischen Altertum.

Die vorhippokratische Zeit.

Wie die Zusammenhänge zwischen der griechischen und der altorientalischen Kultur überhaupt noch wenig aufgeklärt sind, so fehlt uns einstweilen auch noch jede genauere Kenntnis von den Beziehungen, welche zwischen der Heilkunde der beiden Kulturbereiche bestanden haben. Die Tatsachen aber, welche man heute als feststehende betrachten darf, beweisen immerhin zur Genüge, daß die griechische Heilkunde nicht ohne Anlehnung an diejenige des alten Orients, namentlich Babyloniens und Aegyptens, sich entwickelt hat. Das ist ja auch keineswegs verwunderlich; denn zuverlässigen Nachrichten zufolge haben schon in früher Zeit griechische Aerzte teils freiwillig, teils gezwungen die Länder des Ostens besucht. Und weiterhin macht die Entstehung der ältesten und bedeutendsten griechischen Aerzteschulen von Rhodos, Kos und Knidos — gerade an den Hauptverkehrspunkten mit dem Orient — einen Zusammenhang wahrscheinlich.

Trotz unbestreitbarer Einflüsse der altorientalischen Medizin und vielfach ganz im Gegensatz zu ihr hat sich aber die griechische Heilkunde in einer durchaus selbständigen Weise bis zu einer Höhe der Auffassung und des Könnens entwickelt, wie sie erst in der neuesten Zeit wieder erreicht worden ist. Es ist schwer zu sagen, worauf diese Tatsache beruht. Waren es völkische Eigenarten des Griechenstammes, eine besondere geistige Veranlagung, überhaupt irgendwelche inneren Gründe? Oder waren es mehr oder weniger zufällige äußere Verhältnisse? Sicher ist, daß die ganz andere Rolle, welche die Religion in Griechenland spielte, bei der Ausgestaltung ihrer Heilkunst mitbestimmend gewirkt hat. Denn niemals haben in Griechenland religiöse Vorstellungen einen so starken Einfluß auf das geistige Leben und Fühlen ausgeübt, wie bei den altorientalischen Völkern; und zu keiner Zeit hat das gesamte Handeln des griechischen Menschen in einer solchen Abhängigkeit von einer mächtigen Priesterkaste gestanden. Das macht sich zwar nicht sogleich in dem früheren Kulturstadium bemerkbar, wohl aber in einem gewissen Punkte der Entwicklung: in dem entscheidenden

Augenblick, in welchem das Nachdenken über das Warum und Wie der Dinge an sich die Gefahr einer Beeinflussung durch die Religion nahegerückt hatte.

Die älteste Form, in der uns die Heilkunde bei den Griechen entgegentritt, ist wieder eine einfache, dabei aber gesunde Empirie, wie sie eben bei einem jeden, in inniger Gemeinschaft mit der Natur lebenden Volke sich findet. Die Medizin der Ilias, der ältesten griechischen Quelle (sie führt uns in die Zeit um oder vor 1000 v. Chr.)

Abb. 21. Altgriechisches Vasenbild: ein Krieger legt dem anderen einen kunstgerechten Oberarmverband an.

trägt ganz den Charakter der Volksmedizin. Was war selbstverständlicher, als daß ein jeder, so gut er konnte, im Notfalle Heilhilfe leistete? Und solche Fälle treten bei dem wildbewegten Leben der Homerischen Helden recht oft ein. Sie erheischen nicht nur Darreichung stärkender Tränke, sondern vor allem auch chirurgische Hilfe bei den vielfachen Verwundungen. Und Leute, die sich durch besondere Uebung oder Erfahrung in dem Bereiten von Arzneimitteln hervortaten, waren begreiflicherweise besonders gesucht und

wurden mit dem Titel „πολυφάρμακοι“ ausgezeichnet, worunter freilich immer wirkliche Aerzte zu verstehen sind.

Solche Berufsärzte erscheinen dann häufiger in der Odyssee, dem jüngeren der beiden Heldengedichte, das im ganzen eine bereits weiter fortgeschrittene Kultur und namentlich einen sozial höheren Standpunkt widerspiegelt. Diese „Jatroi“, welche man zu den sogenannten Demiurgen, d. h. den im öffentlichen Interesse tätigen Leuten zählte, erfreuten sich eines hohen Ansehens. „Denn der Arzt“ — so singt HOMER — „ist ein Mann, der viele andere aufwiegt.“ Sie übten ihren Beruf, wie die anderen Demiurgen, gewöhnlich in der Weise aus, daß sie sich von den Kranken, die ihrer bedurften, ins Haus rufen ließen, wofür ihnen dann ein Ehrensold — sehr oft wohl in Naturalien — zuteil wurde.

Die Medizin selbst in der Odyssee enthält noch die gleichen Elemente, wie in der Ilias; nur beginnen bereits religiös-abergläubische Gebräuche in sie einzudringen: neben den rein empirischen Heilmaßnahmen wird in schlimmen Fällen der Zauberspruch (ἐπωδή) angewandt.

Im einzelnen betrachtet sind die Schilderungen mancher Krankheitszustände, namentlich aber der Verletzungen, von äußerster Lebendigkeit und Naturtreue, ohne daß dabei die nach unserer Auffassung erforderlichen anatomisch-physiologischen Grundkenntnisse über das hinausgehen, was man gelegentlich einer Verwundung sehen konnte.

Der Arzneischatz ist freilich noch recht wenig reichhaltig; wenigstens ist die Zahl der mit Namen benannten Mittel sehr gering. Im allgemeinen begnügt sich der Dichter damit, schlechthin von den „Heiltränken“ oder den „lindernden Mitteln“ zu sprechen.

In der folgenden Zeit sind dann — soweit man dies nach der verhältnismäßig spärlichen Literatur von HESIOD im 8. Jahrhundert an beurteilen kann — mystische Ideen und Gebräuche in steigendem Maße in die griechische Medizin eingedrungen. Die Versorgung des Volkes mit wirklichen Berufsärzten war, wie es scheint, so wenig zureichend, daß der gewöhnliche Mann im Notfalle, wo ärztliche Hilfe nicht zur Stelle war, zu Zaubersprüchen und Beschwörungen seine Zuflucht nahm. Diese Neigung wurde sicherlich nicht wenig unterstützt durch die Einrichtung besonderer Heiligtümer, in denen eine heil- und gesundheitbringende Gottheit verehrt und von den Kranken um Rat befragt wurde. So entwickelten sich in den verschiedenen Gegenden Griechenlands eine ganze Menge von Kultstätten, die bald dieser, bald jener Gottheit ge-

weiht waren: wie Trophonius zu Lebadea, Amphiaraos zu Oropas u. a. m.; Gottheiten, die aber die Heilung von Kranken gleichsam nur als Nebenberuf betrieben.

Als wirklicher Heilgott wurde vom 7. Jahrhundert v. Chr. an wahrscheinlich Asklepios verehrt und die ihm geweihten Kultstätten verbreiteten sich dann im Laufe der folgenden Jahrhunderte über ganz Griechenland und nahmen derart an Ansehen zu, daß sie als Wallfahrtsorte für Kranke alle anderen in den Schatten stellten. In diesen Kultstätten ging dann ein Zweig der griechischen Heilkunde seiner weiteren Entwicklung entgegen: die sogenannte Tempelmedizin. An und für sich bestand somit auch für die griechische Heilkunde die gleiche Gefahr wie für diejenige Aegyptens und Babyloniens, daß nämlich durch ein Ueberwuchern des religiös-mystischen Elements ihre gesunden Entwicklungskeime abgetötet wurden. Dieser Gefahr entgingen die Griechen dadurch, daß neben dem in den Asklepiostempeln aufblühenden Heilbetrieb die alte empirische Medizin ihren ruhigen Gang weiter ging, daß neben den Heilkunde treibenden Priestern ein wirklicher Aerztestand sich ausbildete, der trotz der mannigfachen Fäden,

Abb. 22. Antike Asklepios-Statue aus Epidauros. Nach Holländer, Plastik und Medizin.

welche zwischen beiden Berufsgruppen herüber und hinüber liefen, seine ganz selbständigen Wege einschlug, welche weit ab von denen des Asklepioskultes führten.

Dieser Kult selbst wuchs sich an manchen der ihm geweihten Stätten zu einem wahren Heilschwindel aus, nicht nur nach unseren heutigen Begriffen, sondern — wie wir aus den Mitteilungen mancher alten Schriftsteller und den Anzüglichkeiten vieler Dichter sehen — auch in den Augen der Griechen selbst. Ein Ort wie das alte Epidauros auf der Halbinsel Argolis, das im 4. Jahrhundert v. Chr. das Musterbeispiel eines derartigen Asklepiosheiligtums (man nannte diese Stätten „Asklepieien") war, ist durchaus mit manchem unserer modernen Wallfahrtsorte zu vergleichen, wie etwa Lourdes oder Kevelaar.

Abb. 23. Ansicht von Epidauros, im Vordergrunde das berühmte Theater.

Schon die ganze Anlage von Epidauros verrät seinen Charakter als Kultstätte. Die vorhandenen natürlichen Heilmittel sind geringfügig und würden schwerlich Veranlassung zur Gründung des Heiligtums gerade an dieser Stelle gegeben haben. Gutes Trinkwasser mußte ziemlich weither geführt werden, und die geringe Erhebung des Talgrundes über Meereshöhe wurde im Altertum ebensowenig wie heute als gesundheitlich günstig angesehen. Der Grund für die Entstehung des Asklepieions war vielmehr ein religiöser: der Heilgott sollte an diesem Orte geboren sein.

Den Mittelpunkt der ganzen Anlage bildete ein großer Asklepiostempel, einer der schönsten und kostbarsten des Altertums überhaupt. Um ihn gruppierten sich dann eine Reihe anderer Gebäude, welche zum Teil ebenfalls kultischen Zwecken, zum anderen Teil zur Unterbringung und Unterhaltung der Besucher dienten. Dazu gehörten ein schönes Theater, ein Stadion, ein Hippodrom u. a. m. Nach dort zogen nun tagtäglich aus der ganzen Umgebung, teilweise sogar aus den entferntesten Teilen Griechenlands Kranke und Gebrechliche zu Fuß, zu Wagen und auf Reittieren.

Einen besonderen Umfang aber nahm der Zustrom der Heilung-

suchenden an den dem Gotte geweihten Festtagen an. Während die Kranken durch religiöse Zeremonien — zu denen Waschungen, Bäder, Gebete, Opfer, Fasten u. ä. gehörten — vorbereitet wurden, suchten die Priester durch allerlei Mittel einen geeigneten Boden für die eigentliche göttliche Betätigung des Asklepios vorzubereiten. Hierzu rechnete vor allem die Betrachtung und das Vorlesen der sogenannten πίνακες, wie sie die Ausgrabungen in Epidauros zutage gefördert haben. Dies waren Marmortafeln, auf denen eine große Zahl von wunderbaren Heilungen des Asklepios aufgezeichnet waren. Solche Berichte (ἰάματα) lauteten beispielsweise:

„Ambrosia aus Athen, auf einem Auge blind. Sie kam hilfesuchend zum Gotte, aber beim Umhergehen im Heiligtum spottete sie über manche Heilberichte. Es sei unglaublich und unmöglich, daß Lahme und Blinde durch bloßes Träumen gesund werden könnten. Aber im Schlafe hatte sie einen Traum. Es däuchte ihr, der Gott trete zu ihr und verspreche ihr, sie gesund zu machen; nur müsse sie als Lohn ein Weihgeschenk in den Tempel stiften, und zwar ein silbernes Schwein, zum Andenken an ihre Dummheit. Nach solcher Rede habe er ihr das kranke Auge aufgeschnitten und Balsam eingeträufelt. Als es Tag geworden, ging sie gesund von dannen."

„Mann mit Geschwür im Unterleib. Er sah im Schlafe ein Gesicht. Es däuchte ihm, der Gott gebe seinen ihm folgenden Dienern den Befehl, ihn zu fesseln und festzuhalten, damit er den Leib aufschneiden könne. Er selbst habe fliehen wollen, jene aber hätten ihn ergriffen und an dem Türring festgebunden. Darauf habe Asklepios den Leib aufgeschnitten, das Geschwür herausgeschnitten, ihn wieder zugenäht, und er sei der Fesseln entledigt worden. Und danach kam er gesund heraus. Der Fußboden des Allerheiligsten aber war voller Blut."

Wenn nun auf diese Weise die Kranken in die erforderliche mystisch-religiöse Stimmung versetzt waren, so folgte der wichtigste Akt: der sogenannte Tempelschlaf (incubatio, ἐγκοίμησις). Man verbrachte die Kranken in das Abaton, einen dem Tempel angegliederten, wahrscheinlich in eine größere Zahl von Einzelgemächern geteilten Raum, und ließ sie dort über Nacht. Unter dem Einfluß des vorher Erlebten und in ihrer ganzen Phantasie völlig auf die wunderbare Heilung eingestellt, die ihrer wartete, träumten begreiflicherweise die Hilfesuchenden sehr oft etwas auf ihr Leiden Bezügliches. Unterstützt wurde diese Suggestion häufig noch durch die Priester, welche nachts in der Maske des Gottes selbst, begleitet von Priesterinnen und Dienern, den Kranken im Abaton erschienen. Vielfach sind

die Kranken sogar gleich von dem Pseudo-Gotte behandelt worden. Einstreichen von Augenmitteln, ja sogar blutige Operationen scheinen vorgenommen worden zu sein. Wenigstens deuten manche von den Heilberichten darauf hin. Natürlich würde dieses entweder eine gewisse Sachkenntnis der Priester oder aber deren Unterstützung durch wirkliche Aerzte voraussetzen. Beide Möglichkeiten bleiben offen.

Wenn nun aber die Heilung des Kranken nicht gleich während des Tempelschlafes erfolgte — dieser Erfolg wird besonders oft bei Leiden auf hysterisch-neurasthenischer Grundlage eingetreten sein — so pflegten die Priester sich anderen Tages Bericht erstatten zu lassen über das, was

Abb. 24. Abb. 25. Abb. 26.

Abb. 24. Votive aus Alt-Kreta, Frau mit Kind im Mutterleib und Wickelkind (Sammlung Prof. Meyer-Steineg).
Abb. 25. Altkretisches Votiv, halbseitige Lähmung darstellend.
Abb. 26. Altkretisches Votiv, Frauenkörper mit sichtbarer Gebärmutter.

der Kranke etwa geträumt habe. Der mitgeteilte Traum wurde dann gedeutet, d. h. in Wirklichkeit mit dem bereits vorher festgelegten Heilplan in Uebereinstimmung gebracht, und darauf eine Behandlung aufgebaut, welche angeblich im Auftrage des Gottes befohlen und mit irgendwelchem religiösen Mäntelchen umkleidet wurde. Den Kern solcher Verordnungen bildeten gewöhnlich Diätvorschriften, Bäder, Luftveränderung, Bewegung, psychische Mittel verschiedenster Art, wie namentlich geistige Ablenkung. Arzneiliche Behandlung war eine Ausnahme. Hatte dann die „Kur" Erfolg gehabt, die wundertätige Kraft des Asklepios sich also wieder betätigt, so war es fromme Pflicht für den Kranken, sich dem Gotte

erkenntlich zu zeigen. Und das geschah mit Rücksicht darauf, daß, wenn auch nicht Asklepios selbst, so doch seine Priester einen irdischen Magen und die sonstigen Bedürfnisse der Sterblichen

Abb. 27.

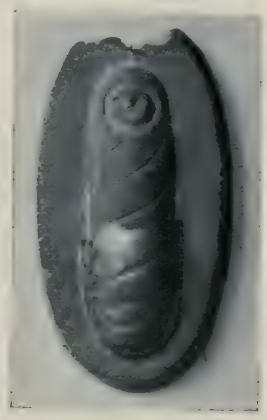


Abb. 28.

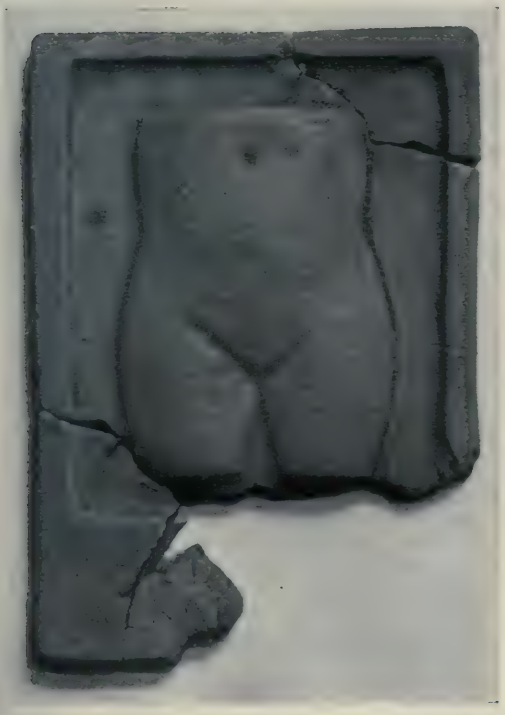


Abb. 29.

Abb. 30.

Abb. 27. Altgriechisches Augenvotiv (Sammlung Prof. MEYER-STEINEG).
Abb. 28. Altgriechisches Votiv, Wickelkind darstellend (Sammlung Prof. MEYER STEINEG).
Abb. 29. Altgriechische Terrakott-Weihgabe einer unterleibskranken Frau Archestrate (Sammluug Prof. MEYER-STEINEG).
Abb. 30. Altgriechisches Votiv: Gebärmutter und Blase (Sammlung Prof. MEYER-STEINEG).

hatten, durch Darbringung einer Dankesgabe, welche, zumeist den ehemals kranken Körperteil des Geheilten darstellend, je nach dessen Vermögen in Gold, Silber, Elfenbein usw. verfertigt wurde.

Mag nun auch in den zahlreichen Kultstätten des Asklepios nicht überall in der gleichen Weise verfahren worden sein, mag in der einen mehr unbewußter frommer Betrug, in den anderen beabsichtigter Schwindel die Grundlage des Heilbetriebes gewesen sein — man denke auch hier wieder zum Vergleiche an moderne Wallfahrtsorte — sicherlich war überall das hauptsächlichste Mittel zum Zweck eine planvolle suggestive Beeinflussung des Kranken, hinter der alles andere weit zurücktrat.

Trotz alledem entwickelten sich einzelne derartige Asklepieien zu wirklichen Heilstätten im ärztlichen Sinne, eine Tatsache, die mehr als alles andere die unbeirrbare Selbständigkeit des ärztlichen Gedankens bei den Griechen dartut. Freilich waren dann diese Stätten, welche allen mystisch-religiösen Aufputz verschmähten, den Priestern von Epidauros ein Dorn im Auge. Der Asklepioskult hatte an solchen Orten eine ganz andere Bedeutung. Er entsprang lediglich den religiösen Bedürfnissen der Aerzte selbst. Die ruhige Frömmigkeit, deren sich auch der gebildete Grieche keineswegs schämte, ferner die Erkenntnis der Grenzen, welcher seiner Kunst gesteckt waren, ließen den Arzt dort, wo er nicht mehr weiter konnte, willig den Gott eintreten, den er als seinen Schutzpatron verehrte. Und ebenso wie wir genau wissen, daß an vielen, dem Asklepios geweihten Orten rein ärztlich behandelt worden ist, ebenso können wir uns sehr wohl den HIPPOKRATES vorstellen, wie er dem Gotte für eine gelungene Heilung ein Dankopfer darbringt.

Die Heimat des HIPPOKRATES selbst war es denn auch, welche eine der berühmtesten derartigen Stätten aufzuweisen hatte: die Insel Kos an der Südwestspitze Kleinasiens, wo sich, wie oben schon erwähnt wurde, dicht beieinander mehrere Pflegestätten der Medizin entwickelten. Man kann geradezu von einem Brennpunkte der medizinischen Kultur sprechen, denn von hier gingen seit dem 6. Jahrhundert v. Chr. wie leuchtende Strahlen eine große Menge tüchtiger und hochangesehener Aerzte aus, um weithin ihre Kunst zu verbreiten.

Wenn nun auch die Heilkunde sich vollkommen selbständig entwickelte, so bestanden doch zwischen ihr und der altgriechischen Philosophie mannigfache Beziehungen, welche zum Teil einen befruchtenden Einfluß ausgeübt haben. Die naturforschenden Philosophen haben von ältester Zeit her als eines der wichtigsten Probleme die Erklärung der Lebensvorgänge behandelt. Als einer der ersten befaßte sich PYTHAGORAS mit der Entstehung der Lebewesen, die er als vom Samen bedingt erkannte. ALKMAION von

Kroton war der erste, der Sektionen von Tieren und mannigfache anatomisch-physiologische Untersuchungen vornahm. Er erkannte im Gehirn das Zentralorgan aller Geistestätigkeit. Ihm folgte ANAXAGORAS, der namentlich die ersten Versuche der Gehirnzergliederung machte und die meisten akuten Krankheiten dadurch zu erklären glaubte, daß Galle in die Blutbahn oder in einzelne Organe dringe. DEMOKRITOS beschäftigte sich eingehendst mit den verschiedensten naturwissenschaftlich-medizinischen Fragen. Seine Atomlehre, seine Beobachtungen über den Puls, seine Theorie der Entzündung, welche diese Krankheitserscheinungen auf Ansammlung schleimiger Substanz zurückführte, seine Erklärung der Hundswut als einer Entzündung der Nerven lassen die Vielseitigkeit dieses Mannes erkennen.

Die Aerzte und die Krankenpflege.

Es ist ohne weiteres zu begreifen, daß die Anschauungen dieser Männer, die zum Teil selbst Aerzte waren, einen nicht geringen Einfluß auf die Lehren der griechischen Aerzteschulen gehabt haben. Es waren aber in erster Linie die in enger Nachbarschaft liegenden Städte Kos und Knidos, die Orte, welche den Werdegang der griechischen Medizin auf das nachhaltigste beeinflußt haben. In diesen beiden Städten hatten sich etwa um 600 v. Chr. eine ganze Reihe von „Asklepiaden" niedergelassen. Diese Leute, die ihren Ursprung auf den Gott Asklepios selbst zurückführten, waren ursprünglich eine Familie blutsverwandter Männer, bei denen der ärztliche Beruf auf dem sicheren Grunde einer ererbten Anlage vom Vater auf den Sohn, vom Oheim auf den Neffen überging. Die patriarchalischen Beziehungen zwischen den einzelnen Familienmitgliedern machten jede Festlegung besonderer ärztlicher Vorschriften entbehrlich. Die Familienüberlieferung ersetzte sie vollkommen. Als dann aber dem steigenden Bedürfnis nach ärztlicher Hilfeleistung die Asklepiadenfamilie nicht mehr nachzukommen vermochte, als sie sich vielmehr gezwungen sah, auch Jünglinge fremden Blutes aufzunehmen und sich so zu einer Aerztezunft erweiterte, da blieb auch diese den alten Ueberlieferungen treu: sie hielt die Vorstellung von der Verwandtschaft ihrer Mitglieder aufrecht. Aber was früher selbstverständlich war in einer durch Bande des Blutes zusammengehaltenen Gemeinschaft, das wurde nun von den fremden Eindringlingen ausdrücklich verlangt und satzungsgemäß festgelegt. Die diesem Zwecke dienende Satzung ist uns unter dem Titel des „Hippokratischen Eides" erhalten und lautet:

„Ich schwöre bei Apollon, dem Arzte, bei Asklepios, Hygieia und Panakeia und bei allen Göttern und Göttinnen, indem ich

sie zu Zeugen mache, daß ich diesen meinen Eid und diese meine Verpflichtung erfüllen werde nach Vermögen und Verständnis, nämlich denjenigen, welcher mich in dieser (ärztlichen) Kunst unterwiesen hat, meinen Eltern gleich zu achten, sein Lebensschicksal zu teilen, ihm auf Verlangen dasjenige, dessen er bedarf, zu gewähren, das von ihm stammende Geschlecht gleich meinen männlichen Geschwistern zu halten, sie diese Kunst, wenn sie dieselbe erlernen wollen, ohne Entgelt und ohne schriftliche Schuldverpflichtung zu lehren und die Vorschriften, Kollegien und den ganzen übrigen Lehrstoff meinen Söhnen sowie denen meines Lehrers und den Schülern, welche eingetragen und verpflichtet sind nach ärztlichem Gesetze, mitzuteilen, sonst aber niemandem.

Diätetische Maßnahmen werde ich treffen zu Nutz und Frommen der Kranken nach meinem Vermögen und Verständnisse; drohen ihnen aber Fährnis und Schaden, so werde ich sie davor zu bewahren suchen. Auch werde ich keinem, und sei es auf Bitten, ein tödliches Mittel verabreichen, noch einen solchen Rat erteilen, desgleichen werde ich keiner Frau ein Abtreibungsmittel geben. Lauter und fromm will ich mein Leben gestalten und meine Kunst ausüben. Auch will ich bei Gott keinen Blasensteinschnitt machen, sondern ich werde diese Verrichtung denjenigen überlassen, in deren Beruf sie fällt. In alle Häuser aber, in welche ich auch gehen mag, will ich kommen zu Nutz und Frommen der Patienten, mich fernhaltend von jederlei vorsätzlichem und schadenbringendem Unrechte, insbesondere aber von geschlechtlichem Verkehre mit Männern und Weibern, Freien und Sklaven. Was ich aber während der Behandlung sehe oder höre oder auch außerhalb der Behandlung im gewöhnlichen Leben erfahre, das will ich, soweit es außerhalb nicht weitererzählt werden soll, verschweigen, indem ich Derartiges für ein Geheimnis ansehe."

So streng sich hiermit die altgriechische Aerztezunft in dem Bestreben, alle ungeeigneten und unlauteren Elemente von sich fernzuhalten, nach außen hin abschloß, so fielen unter denen, die einmal in die heiligen Hallen der Kunst aufgenommen worden waren, alle Schranken. Nur die aus eigenem Willen geborenen Gesetze regelten die Beziehungen zwischen ihnen.

Eine derart organisierte Gemeinschaft konnte auch dem Staate die Sorge um ihrer Mitglieder Verhalten nach außen hin abnehmen. Und in der Tat bildeten die Verpflichtungen, welche dem Jünger der Heilkunst bei seinem Eintritt auferlegt wurden, einen vollen Er-

satz für staatliche Rechtssätze. Neben den allgemeinen moralisch-ethischen Gesetzen, welche die Lebensführung des Arztes, sein Verhalten gegen seine Kranken, die berufliche Schweigepflicht zum Gegenstand haben, stehen besondere, dem ärztlichen Berufe entspringende Gebote und Verbote. Die Verpflichtung zur Bevorzugung von Diätverordnungen bedeutet, daß der Arzt zunächst die einfachen Mittel versuchen soll. Das Verbot, niemandem zum Selbstmord oder zur Fruchtabtreibung behilflich zu sein, entsprang der Notwendigkeit, diesen beiden im Altertum nicht seltenen Verbrechen einen Riegel vorzuschieben. Und schließlich die Ablehnung der „Blasensteinoperation" heißt nichts anderes, als daß der Arzt Funktionen, welche nach den damaligen Anschauungen zu der Betätigung niederer Heilgehilfen gehörten, nicht selbst übernehmen soll.

Die Ausbildung der Aerzte geschah in der Weise, daß sich der junge Adept einem anerkannten Arzte anschloß und von diesem vollkommen in seinen Beruf eingeführt wurde. Nach vollendeter Ausbildung scheinen dann mehr oder weniger weite Reisen zur Erweiterung der Kenntnisse und des Gesichtsfeldes vorgenommen worden zu sein. Der ganze ärztliche Unterricht war aber lediglich eine private Angelegenheit.

Dasselbe gilt in älterer Zeit im allgemeinen auch für die Ausübung der ärztlichen Praxis. Nur bei besonderen Anlässen, wie Feldzügen, Belagerungen und Epidemien pflegten die Gemeinden, in denen kein Arzt vorhanden war, sich an eine der Aerzteschulen zu wenden mit der Bitte um Ueberweisung eines ihrer Mitglieder. In einzelnen griechischen Kolonien freilich ist offenbar schon um 600 v. Chr. die Schaffung von Gemeindearztstellen (δημόσιοι ἰατροί) üblich gewesen. Erst gegen Ende des 5. Jahrhunderts war diese Einrichtung ziemlich überall auf griechischem Boden eingebürgert. Die Gemeinden erhoben eine besondere Aerztesteuer (ἰατρικόν), aus deren Erlös die Aerzte nicht nur besoldet, sondern auch oft mit der notwendigen beruflichen Einrichtung versehen wurden. Im übrigen stand es den Aerzten frei, für ihre Tätigkeit ein Entgelt anzunehmen, aber sie hatten keinen rechtlichen Anspruch darauf. In der Regel wird dieser freiwillige Ehrensold in der Form von Naturalien geleistet worden sein. Doch erhielten manche Aerzte, namentlich für die Behandlung hochstehender Leute, namhafte Honorare. Neben den eigentlichen Aerzten bestanden besondere Hilfskräfte, welche die mehr mechanischen Tätigkeiten des Sammelns und Herrichtens von Arzneistoffen, der Unterstützung bei der Ausübung des Berufes, Verabreichung von Bädern, Umschlägen, Einreibungen, Schröpfen und andere Maßnahmen der niederen Chirurgie versahen.

Die Tätigkeit der Aerzte spielte sich zu einem Teil in den Wohnungen ihrer Kranken selbst ab, zum anderen Teil in ihrer eigenen Behausung. Bei Schwerkranken scheint das erstere die Regel gewesen zu sein. Und daraus erklärt sich auch das vollkommene Fehlen öffentlicher Krankenanstalten in älterer Zeit. Auch die Bereit-

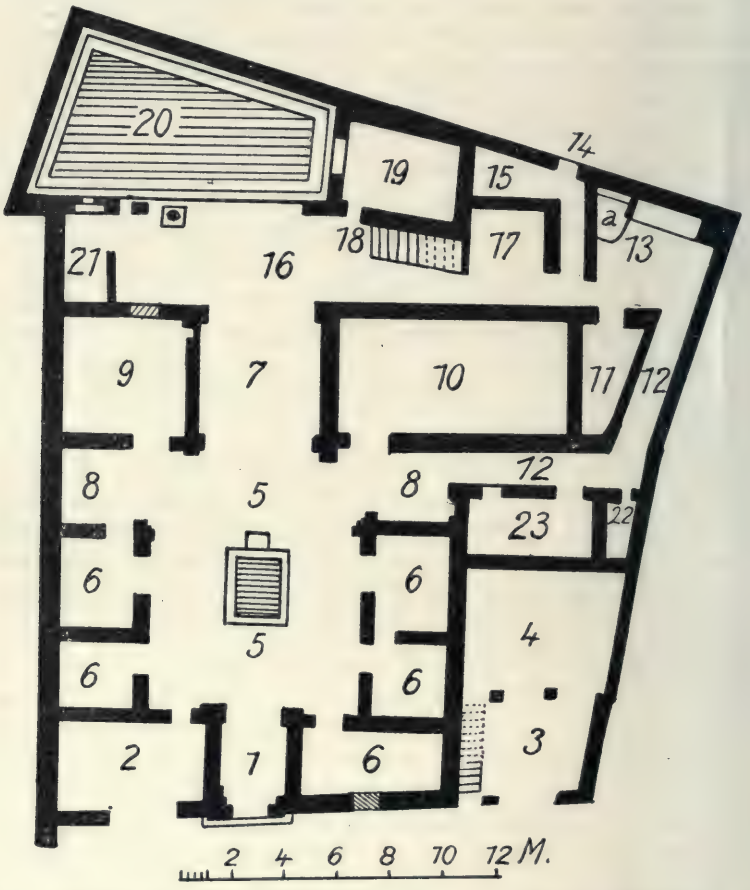


Abb. 31. Das sogenannte „Haus des Chirurgen" in Pompeji (nach J. OVERBECK). Raum 1 Vorraum, 2 ärztlicher Behandlungsraum, 6 Krankenräume, 5 Innenhof, 9 Operationsraum; die übrigen zum Teil Wirtschafts- und Nebenräume.

stellung von Unterkunfts- und Behandlungsräumen für ihre Patienten war lediglich eigene Angelegenheit des Arztes. Dieser sah sich also gezwungen, seine Behausung so einzurichten, daß er in ihr nicht nur ambulant behandeln, sondern im Notfalle auch Kranke aufnehmen konnte.

In der Tat war im 4. Jahrhundert v. Chr. die Einrichtung von

Krankenräumen im Hause des Arztes allgemein üblich, so daß sehr viele von ihnen ihre eigene Privatklinik besaßen. Man nannte diese Einrichtungen schlechthin „Jatreien" (ἰατρεῖα), obwohl darunter ursprünglich nur das ärztliche Arbeitszimmer verstanden wurde. Dieses letztere bildete natürlich den wichtigsten Teil des Ganzen. Ein Musterbeispiel für ein derartiges, zur Aufnahme von Kranken mitein-

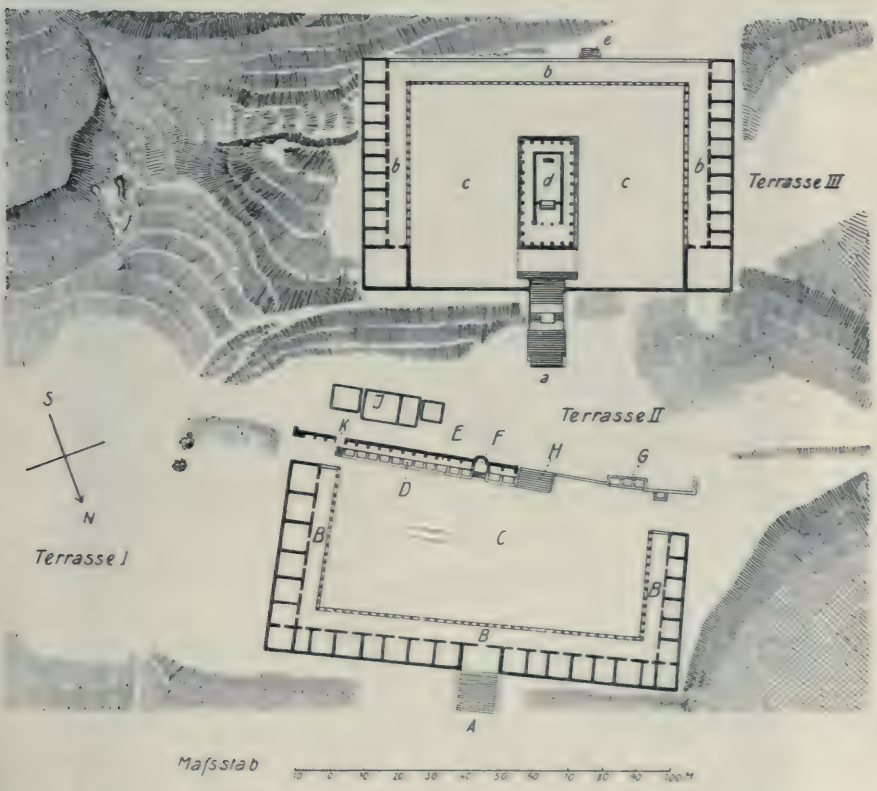


Abb. 32. Plan des Asklepieions von Kos (nach HERZOG). Der Grundriß vereinfacht und etwas schematisiert, indem die meisten, nicht mit dem Heilbetrieb in Verbindung stehenden Anlagen fortgelassen sind, und die Einteilung der um die Hallen liegenden Räume nur annähernd dem Ausgrabungsbefunde entspricht. Der Plan gibt den ungefähren Zustand der Anlage etwa im 3. Jahrhundert v. Chr. wieder.

gerichtetes Arzthaus bildet das sogenannte „Haus des Chirurgen" zu Pompeji, das zwar einer viel späteren Epoche entstammt, in seiner ganzen Anlage aber vollkommen dem altgriechischen Vorbilde entspricht.

Neben diesen privaten Kliniken bestanden nun, wie bereits oben erwähnt wurde, vereinzelte Asklepieien als öffentliche Anstalten, in welchen Kranke aufgenommen und von wirklichen Aerzten behandelt

wurden. Doch kann man sie keineswegs als staatliche Krankenanstalten bezeichnen; denn ihr eigentlicher Zweck war der, jungen Aerzten die Möglichkeit zur Ausbildung zu gewähren. Sie waren also ärztliche Lehranstalten. Das Musterbeispiel einer solchen Anlage ist das bereits erwähnte Asklepieion zu Kos.

Abb. 33. Lageplan des Asklepieions von Kos (nach einem Gipsmodell des Verf.).

Dieses läßt ganz im Gegensatz zu Epidauros in seiner Anlage klar erkennen, daß bei ihr ärztliche Gesichtspunkte die Hauptrolle gespielt haben. Es lag eine Stunde von der gleichnamigen Hafenstadt in 100 m Höhe an dem die ganze Insel durchziehenden, ungefähr 1000 m hohen Gebirgszug, der neben der fieberfreien Lage einen trefflichen Schutz gegen die bereits im Altertum als gesundheitsschädlich gefürchteten Südwinde bot. Vortreffliches Quellwasser aus einer höher gelegenen Quelle nahm seinen natürlichen Lauf

gerade dort, wo das Asklepieion angelegt wurde. Sie wurde schon in alter Zeit durch ein weitverzweigtes Wassernetz erweitert, welches die ganze Anlage versorgte. Die Gebäude — das Bild gibt den Zustand etwa im 3. Jahrhundert v. Chr. wieder — waren vor allem zur Aufnahme von Kranken eingerichtet. Man kann geradezu sagen, daß (nach HERZOG) „eine Klinik der Asklepiaden der Kern ist, um den sich die Heilanstalt des Asklepieions gebildet hat" und muß als bestimmt annehmen, daß diese den Aerzten als Unterrichtsanstalt gedient hat. Auf beides weisen eine Reihe von Funden hin. So

Abb. 34.

Abb. 35.

Abb. 34. Altgriechisches Votiv, bauchwassersüchtige Frau darstellend (Sammlung Prof. MEYER-STEINEG).

Abb. 35. Altgriechisches Votiv, Frau mit Brusttumor (Abguß aus der Sammlung Prof. MEYER-STEINEG).

waren also hier alle Vorbedingungen für eine Aerzteniederlassung erfüllt, welche aus sich heraus den größten Arzt des Altertums hervorbringen sollte, HIPPOKRATES.

Wenn man dessen Bedeutung vollkommen verstehen will, so muß man vor allem auch die übrigen Aerzteschulen, besonders die von Knidos, in Betracht ziehen, welche, in unmittelbarer Nachbarschaft von Kos gegründet, schon im 6. Jahrhundert v. Chr. mit ihm in lebhaften Wettbewerb traten. Denn nur aus dem Gegensatz der beiden hervorragendsten Schulen kann man HIPPOKRATES ganz erfassen.

Abb. 36. Votivrelief aus dem Asklepieion zu Athen. Mann mit krampfaderkrankem Bein (nach HOLLÄNDER, Plastik und Medizin).

Die altgriechischen Aerzteschulen.

Mögen beide Gründungen auch in ihrer äußeren Anlage und ihrem Betriebe sich sehr ähnlich gewesen sein, so kann man sich, was ihre Lehren anbetrifft, kaum größere Gegensätze denken. Und diese Gegensätze, die hier zum ersten Male deutlich in die Erscheinung treten, um dann dauernd durch den ganzen Entwicklungsgang der Medizin bald schroff und unvermittelt gegeneinander, bald mehr friedlich nebeneinander zu stehen, verkörpern sich in der unterschiedlichen Betrachtung der Heilkunde als Kunst oder als Wissenschaft.

Die Aerzte von Knidos haben zweifellos die letztere Auffassung vertreten. Sie gingen bewußt darauf aus, eine medizinische Wissenschaft zu begründen. Sie glaubten dieses Ziel erreichen zu können, indem sie vor allem bestrebt waren, eine möglichst fein ausgearbeitete theoretische Krankheitslehre zu schaffen, um auf ihr dann eine ebensolche Therapie aufzubauen, welche sich auf ein für alle Male festgelegte Grundsätze stützte. Mangels ausreichender Kenntnisse über den Bau und die Funktionen des Körpers sahen die Knidier sich gezwungen, ihre Zuflucht zu allerlei Spekulationen zu nehmen, in denen die Anschauung, daß die Krankheiten zum größten Teile auf der Ansammlung schädlicher Stoffe in bestimmten Körperteilen beruhten, und daß je nach der Art der „materia peccans" an demselben Körperteile die verschiedenartigsten Leiden auftreten könnten, die erste Rolle spielte. Dieses Theorem führte zu einer starken Betonung des örtlichen Charakters der Krankheiten, auf der anderen Seite aber zu

Abb. 36a. Instrumentenkasten-Deckel aus Elfenbein mit Hippokrates-Bildnis (Echtheit angezweifelt). (Sammlung Prof. Meyer-Steineg.)

einer weitgehenden Schematisierung der gesamten Krankheitslehre. Der Versuch, möglichst viele Krankheitstypen voneinander abzugrenzen, brachte zwar eine Verfeinerung der Diagnostik mit sich, zugleich aber auch eine vollkommene Vernachlässigung des kranken Individuums zugunsten des Krankheitsbegriffs.

Nichtsdestoweniger haben einzelne Mitglieder der Knidischen Schule Bedeutendes geleistet, namentlich die beiden großen Zeitgenossen des HIPPOKRATES: EURYPHON und KTESIAS (5. Jahrhundert v. Chr.).

Wollten die Knidier durchaus — ihrer Zeit weit vorauseilend — eine medizinische Wissenschaft begründen, so tritt in dem Bestreben der Koïschen Schule eine auf nüchterner Schätzung der vorhandenen Möglichkeiten begründete bewußte Selbstbeschränkung hervor. Sie urteilten ganz richtig, daß die wahre Aufgabe des Arztes weniger darin bestehe, den Erkenntnistrieb möglichst befriedigende Einsichten zu erlangen, als vielmehr gewisse allgemeine Grundsätze für die Krankenbehandlung. Deshalb verschmähten sie es, aus der Heilkunde eine für jeden erlernbare Wissenschaft zu machen, sie forderten vielmehr, daß jeder, der Arzt werden wollte, gewisse besondere Eignungen für diesen Beruf mitbringen müsse, die sich nicht durch fleißiges Lernen ersetzen ließen. Kurz, sie betrachteten die Medizin als eine Kunst, die nur der geborene Arzt wahrhaft ausüben könne. Diese Auffassung geht als leitender Gesichtspunkt durch die meisten der Schriften hindurch, die wir als echtes Gut der Schule von Kos ansehen dürfen und die den gewichtigeren Teil der Sammlung bilden, welche den Namen des größten der Koïschen Aerzte trägt, des HIPPOKRATES.

Hippokrates und die hippokratische Medizin.

Wenn man den Namen des HIPPOKRATES nennt und ihn mit dem Zusatze des „Vaters der Heilkunde" schmückt, so entsteht bei dem der Medizingeschichte Unkundigen leicht der Eindruck, als bedeute dieser Mann den Anfang aller Medizin, als sei vor ihm ein Nichts gewesen. Die vorstehenden Ausführungen zeigen aber, daß er lediglich das Glied einer Kette bildet, deren Anfang weit vor ihm liegt. Freilich ein gewichtiges Glied, in gewisser Hinsicht sogar ein Endglied.

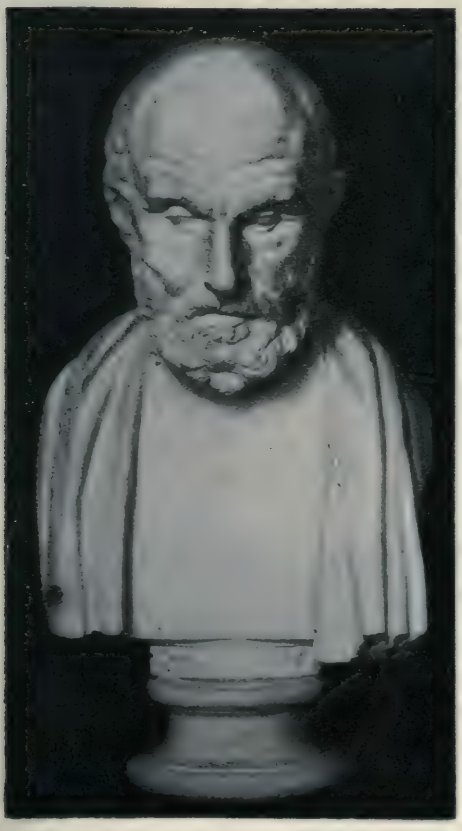


Abb. 37.

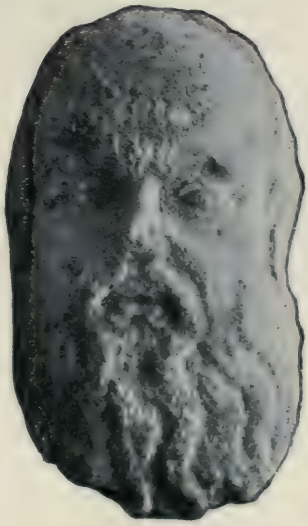


Abb. 38.

Abb. 37. Angeblicher Hippokrates. Antike Büste. Nach HOLLÄNDER, Plastik und Medizin.
Abb. 38. Bildnis des Hippokrates (Athen, Nationalmuseum). Nach HOLLÄNDER, Plastik und Medizin.

Was wir über das Leben des HIPPOKRATES wissen, ist wenig. Sein Vater, selbst Arzt und Abkömmling einer alten Asklepiaden-

familie, hieß HERAKLEIDES und führte, der Sitte jener Zeit entsprechend, den im Jahre 460 v. Chr. geborenen Sohn schon früh in seine Kunst ein, natürlich im Sinne der Schule von Kos, aus der er selbst hervorgegangen war. Dann begab sich HIPPOKRATES auf Reisen, die ihn in die verschiedensten Gegenden Griechenlands führten. Dabei kam er mit mancherlei berühmten Leuten in Berührung, wie mit dem Philosophen DEMOKRITOS, dem Rhetor GORGIAS und dem Gymnasten HERODIKOS von Selymbria. Im Jahre 377 v. Chr. ist er zu Larissa in Thessalien gestorben. Alles andere, was über sein Leben erzählt wird — und die Legende hat schon wenige Jahrzehnte nach seinem Tode einen mystischen Schleier um ihn gewoben — ist unsicher, meist sogar nachweisbare Erfindung.

Auch über den persönlichen Anteil des HIPPOKRATES an den seinen Namen tragenden Schriften ist trotz eifriger Forschertätigkeit noch wenig Zuverlässiges bekannt. Doch atmen viele von ihnen so deutlich seinen Geist, daß man sie in diesem Sinne als eine Einheit betrachten kann. Dazu gehören vor allem die Schriften: „Ueber die alte Medizin", eine kurze Abhandlung über Aufgaben und Ziele der Heilkunde; „Ueber Luft und Wasser und Bodenbeschaffenheit", eine knappe Würdigung des Einflusses dieser Faktoren auf den allgemeinen Gesundheitszustand; „Ueber die Prognostik", d. h. die Beziehungen der einzelnen Krankheitssymptome zum voraussichtlichen Verlauf der Krankheit, ferner 2 Bücher „Ueber epidemische Krankheiten", ein zum Teil in Tagebuchform gehaltenes Werk über den Einfluß des sogenannten „genius epidemicus" auf den Verlauf der einzelnen Leiden; sodann die Schrift „Ueber die Diät bei akuten Krankheiten", und von den chirurgischen Werken diejenigen „Ueber die Knochenbrüche", und „Ueber die Verrenkungen". Schließlich noch „Die Aphorismen", kurze Sätze über alle möglichen Fragen der Medizin.

Wenn man die Auffassung des HIPPOKRATES über die Medizin mit kurzen Worten kennzeichnen will, so kann man diese etwa in folgenden Sätzen zusammenfassen: die Medizin ist eine Kunst. Als solche hat sie in ihren Leistungen ihre Grenzen, und eine Hauptaufgabe des Arztes besteht darin, sich dieser Grenzen stets bewußt zu bleiben. Die Ausübung des ärztlichen Berufes verlangt eine Reihe von moralisch-ethischen Eigenschaften, wie Uneigennützigkeit, Rücksichtsnahme, Schamhaftigkeit, Würde, Bereitwilligkeit, kurzum die Fähigkeit, das eigene Ich den Interessen des Kranken stets unterzuordnen. Das Arzten selbst beruht in erster Linie auf der Erfahrung. Erfahrung ist die Grundlage alles ärztlichen Wissens. Sie lehrt den Arzt, im einzelnen Falle auf Grund dessen, was er schon früher erlebt hat, den voraussichtlichen Verlauf des Krankheitsvorganges zu beurteilen. Die Krankheit ist ein Kampf der dem Körper

innewohnenden natürlichen Heilkraft gegen die krankmachende Schädigung. Der Zweck des Arztens ist also die Unterstützung des Organismus in seinem Kampfe gegen die Krankheit, und das Ziel besteht in ihrer Ueberwindung. Die Ausbildung der Aerzte hat demnach eine ganz vorwiegend praktische zu sein, die Hauptsache ist die Sammlung eigener Erfahrungen durch Selbstbeobachtung am Krankenbette.

Unter diesen Grundgesichtspunkten bildet in der Hippokratischen Medizin die Krankheitslehre nur die Unterlage, welche dem Arzte gewisse allgemeine Handhaben für die Behandlung geben soll. Die Hauptsache für den Arzt bleibt immer die Beobachtung des einzelnen Falles, da jeder einzelne Organismus in einer nur ihm eigentümlichen Weise reagiert. Der Hippokratiker ist sich vollkommen klar darüber, daß eine wirkliche Einsicht in den Krankheitsvorgang nicht zu erreichen ist. Trotzdem verzichtet er nicht etwa auf jedes Nachdenken über die Frage, jedoch bleibt er sich, während er gewisse Spekulationen der Naturphilosophen sich zu eigen macht, doch stets klar bewußt, daß dies eigentlich nicht zur engeren Aufgabe des Arztes gehöre.

Aus diesem Grunde interessierte auch den Hippokratischen Arzt der gesunde Mensch in weit geringerem Maße als der Kranke, und die normale Anatomie tritt sehr stark in den Hintergrund. Dazu trug noch erheblich das religiöse Vorurteil bei, welches die Zergliederung menschlicher Leichen verbot. Die Kenntnisse über den Bau des Körpers waren deshalb noch gering. Zu einem Teil beruhten sie auf Analogien mit Befunden beim Tier, zum anderen auf gelegentlichen Beobachtungen bei Verletzungen, Verbrechern usw. Am besten bekannt war das Knochensystem nebst Bändern und Gelenken, weil man diese Dinge bei Skelettfunden ohne Verletzung des religiösen Gefühls kennen lernen konnte; über die Eingeweide, das Gehirn, Nervensystem, über die Adern und die Muskeln dagegen wußten sie zwar eine Reihe von Einzelheiten, aber doch eben nur so viel, als für die praktische Krankenbehandlung, namentlich für ihre chirurgischen Eingriffe, erforderlich war. Bezeichnend ist dafür eine Stelle im ersten Kapitel des Buches „Ueber die Einrichtung der Gelenke“: „Gesetzt, man entblößt den oberen Teil der Schulter von Weichteilen, und zwar an der Stelle, wo sich der Muskel (Delta) hin erstreckt, entblößt dann weiter die sich an der Achselhöhle und dem Schlüsselbein entlang nach der Brust hinziehende Sehne (Pectoralis maior), so würde sich zeigen, daß der Kopf des Oberarmknochens usw. usw.“

Auch von physiologischen Kenntnissen im heutigen Sinne ist bei den Hippokratikern nicht die Rede. Trotzdem lehnten sie das

Nachdenken und Untersuchungen über die normalen Funktionen des Körpers keineswegs grundsätzlich ab. Neben allgemeinen Fragen über die Ursachen des Lebens wurden auch Einzelprobleme von ihnen aufgeworfen. Das zeigt beispielsweise der Vorschlag, die Tätigkeit der Herzklappen an einem herausgenommenen Herzen kennen zu lernen, ferner der Versuch, die Frage, ob normalerweise beim Trinken auch ein Teil der Flüssigkeit in den Kehlkopf gelangen könne, durch Eingießen gefärbter Flüssigkeit in das Maul eines Schweines zu entscheiden. Im allgemeinen aber sind die physiologischen Betrachtungen ganz auf die Krankheitslehre abgestellt.

Diese ist ausgesprochen humoralpathologisch: die Säfte (humores) bedingen durch ihr qualitatives und quantitatives Verhalten Gesundheit und Krankheit. Die vier Kardinalsäfte sind das Blut, der Schleim, die gelbe Galle und die schwarze Galle. Jedem dieser Säfte wohnen bestimmte Eigenschaften inne: dem Blute das Feucht-Warme, dem Schleime das Kalt-Feuchte, der gelben Galle das Warm-Trockene, der schwarzen Galle das Kalt-Trockene. Eine richtige Mischung dieser Säfte (εὐκρασία) bedingt Gesundheit. Fehlerhafte Mischung (δυσκρασία) ruft Krankheit hervor. Und zwar ziehen derartige Mischungsänderungen, auch wenn sie zunächst nur örtlich auftreten, doch stets allgemeine Krankheitserscheinungen nach sich.

Es entstand nun ganz von selbst für den Hippokratiker die weitere Frage: Welches sind die Ursachen, durch die derartige Veränderungen im Körper hervorgerufen werden? Und es ist bemerkenswert, daß sie bei der Beantwortung dieses schwierigen Problems sich keineswegs in uferlose Spekulationen verlieren, sondern fast durchweg streng auf dem Boden der beobachtbaren Tatsachen bleiben. Die meisten Krankheitsursachen sehen sie in mancherlei ohne weiteres sinnlich wahrnehmbaren äußeren Einflüssen: fehlerhafte Ernährung, gewisse Schädigungen, welche der Beruf oder die Lebensweise des Einzelnen mit sich bringt, dann das Klima, die verschiedenen Temperaturen, namentlich ihr schroffer Wechsel, ferner werden ungesundes Wasser, die Beschaffenheit des Bodens, besonders bestimmte giftige Ausdünstungen (miasmata), der Einfluß der Jahreszeiten und noch vieles andere als ätiologisches Moment richtig gewürdigt. Dabei vergessen sie aber nie, daß alle diese Faktoren verschieden auf die einzelnen Individuen wirken, indem dieser Mensch seiner Anlage nach mehr zu der einen, jener mehr zu der anderen Krankheit neige. Besonders betont wird die „hereditäre Disposition", d. h. die Tatsache, daß manche Menschen die Hinneigung zu bestimmten Leiden kraft einer ererbten Anlage mit auf die Welt bringen.

Diese Anschauungen der Hippokratiker erhalten ihre praktische Ergänzung durch ihre Lehre vom Krankheitsverlauf, wie sie sie auf

Grund der Beobachtung der akut-fieberhaften Krankheiten ausbauten. Bei diesen Leiden glaubten sie in besonders deutlicher Weise den zwischen der krankmachenden Schädigung und dem Körper des Patienten sich abspielenden „Kampf" beobachten und feststellen zu können. Dieser Kampf geht nach ihrer Vorstellung in drei Stadien vor sich. Im ersten Stadium wird durch irgendeine schädliche Einwirkung eine Veränderung der Körpersäfte hervorgerufen, welche sich in einer Art „Schärfe" (ἀπεψία) derselben äußert. Die Absonderungen zeigen eine dementsprechende Eigenschaft, wie z. B. das Nasensekret oder der Urin. Durch diese Störung des Mischungsverhältnisses der Säfte wird dann im Organismus eine Reaktion hervorgerufen, welche äußerlich in der Form einer Temperatursteigerung (Fieber) in die Erscheinung tritt. Ihr Wesen besteht darin, daß die „verdorbenen" Säfte durch die Erhitzung gleichsam gekocht, d. h. in eine andere Form umgewandelt werden. So kann sich durch eine derartige Umwandlung aus Blut Eiter bilden. Dieses zweite Stadium wird deshalb auch als das der „Kochung" (πέψις) bezeichnet. Die weitere Tätigkeit des Organismus zeigt sich dann darin, daß er versucht, die umgewandelten Säfte zur Ausscheidung zu bringen. Deshalb wird das dritte Stadium, das diesen Vorgang ausmacht, als das Stadium der Krisis (κρίσις = Ausscheidung) bezeichnet. Sie kann örtlich auftreten (Urinausscheidung) oder allgemein (vor allem kritischer Schweißausbruch!), sie kann in einer vollkommenen Entleerung der schädlichen Materie bestehen, oder in einer Ablagerung in unwichtigen Organen. Sie kann plötzlich, im Verlaufe weniger Stunden, auftreten — dann handelt es sich um Krisis im engeren Sinne — oder allmählich durch Auflösung der Krankheitsstoffe (λύσις).

Diese Grundstadien der akuten Krankheiten sind nun nach hippokratischer Anschauung gewöhnlich an bestimmte Tage gebunden, die für die einzelnen Krankheitsformen in einem typischen, bei allen Patienten wiederkehrenden Verhältnis zueinander stehen. Diese sogenannten kritischen Tage sind die Termine, an denen die einzelnen Stadien der Krankheit sich deutlich manifestieren. Die Siebenzahl und die Vierzahl spielen dabei eine Hauptrolle.

Bei der Beobachtung des Ablaufes der Krankheiten drängte sich nun den Hippokratikern begreiflicherweise die Frage auf, welche Kraft bei dem sich im Körper abspielenden Kampfe wirksam sei. Die Antwort auf diese Frage ist einer der besten Beweise für die nüchterne Ueberlegung, welche sie selbst bei Dingen obwalten ließen, die der unmittelbaren Beobachtung unzugänglich waren. Sie nahmen nämlich an, daß dem Körper eine ihm angeborene Kraft innewohne, welche unter normalen Verhältnissen alle Funktionen, also namentlich das richtige Mischungsverhältnis der Säfte regelte, bei einer krank-

haften Störung des Gleichgewichts aber gleichsam den Kampf mit dem schädigenden Agens aufnehme. Sie nannten diese Kraft Physis (φύσις = Natur), und glaubten, daß jedem einzelnen Menschen eine besondere derartige Kraft eigentümlich sei.

Abb. 39. Hellenistisches Relief: Der Arzt Jason, eine „Palpation" der Lebergegend vornehmend. Charakteristische Stellung des Patienten. (Rechts unten ein riesiger Schröpfkopf.)

Die starke Betonung des kranken Individuums mit seinen nur ihm allein zukommenden Erscheinungen gegenüber dem schemenhaften Begriff der „Krankheit" ließ bei den Hippokratikern die Diagnose hinter der Prognose zurücktreten. Da für sie der einzelne Kranke ein Ding für sich war, dasselbe Leiden bei den einzelnen sich ganz verschieden äußerte und ablief kraft der ihm ureigensten Natur, so mußte es ihnen weit wichtiger sein, festzustellen, wie in jedem einzelnen Falle sich das krankhafte Individuum gegenüber der krankmachenden Schädigung verhielt, als darüber nachzudenken, welchem Typus von Krankheit der einzelne Fall unterzuordnen sei. Also steht dem Hippokratiker eine individuelle Prognose vor einer schematischen Diagnose.

Abb. 40. Altgriechisches Votiv, Brustkrebs darstellend (Sammlung Prof. MEYER-STEINEG).

Damit ist durchaus nicht gesagt, daß die Diagnostik vernachlässigt worden wäre. Im Gegenteil werden alle Krankheitssymptome auf das sorgfältigste beobachtet, aber eben nicht mit dem ausschließlichen Zweck, dadurch ein scharf umrissenes Krankheitsbild zu gewinnen, sondern um dem natürlichen Gang des Krankheitsprozesses nachgehen zu können. Das Aufsammeln der einzelnen Krankheitszeichen geschieht in ganz systematischer Weise, welche — in einem gegenüber den Aegyptern weiter entwickelten Maße — bereits deutlich eine Dreiteilung der Untersuchung erkennen läßt. Betrachtung (Inspektion), Betastung (Palpation) und Behorchung (Auskultation). Mit Hilfe des Auges unterrichtet sich der Hippokratiker über alle sichtbaren Erscheinungen: den Gesichtsausdruck, die Haltung, die Beschaffenheit der Haut, Haare, Nägel, das Aussehen der verschiedenen Körperausscheidungen, wie Urin, Schweiß, Kot, Sputum, Nasenschleim usw. Der heute noch den Namen des HIPPOKRATES tragende Symptomenkomplex, die sogenannte „Facies Hippocratica", gibt ein anschauliches Bild von der sorgfältigen Beobachtung.

„Spitze Nase, hohle Augen, eingefallene Schläfen, kalte und zusammengezogene Ohren, abstehende Ohrläppchen, eine harte, straffe, trockene Stirnhaut, eine gelbe, schwärzliche, livide oder bläuliche Färbung des ganzen Gesichts" gelten als prognostisch bedenkliches Zeichen.

Die Betastung wird in erster Linie zur Feststellung von Form- und Lageveränderungen gewisser Teile, namentlich der Unterleibsorgane, angewandt. Besonders fein ausgebildet ist sie bei der Untersuchung der Knochenbrüche und Verrenkungen. Sodann dient sie zur Prüfung des Pulses, von dem zwar noch nicht einzelne feinere Unterschiede festgestellt werden, wohl aber die deutlicheren. Sehr wichtig ist die Palpation auch für die Beobachtung der Körperwärme. Zumeist wird zu diesem Zweck die Hand auf die Brust gelegt.

Abb. 41. Altgriechisches Votiv, Leistendrüsen-Vereiterung und Oberschenkel-Geschwür darstellend (Sammlung Prof. MEYER-STEINEG).

Auch eine einfache Form der Behorchung gehört zu den hippokratischen Untersuchungsmethoden. Mit ihrer Hilfe werden vor allem die Atmungsorgane geprüft. So wird beispielsweise das „Trachealrasseln" als Geräusch über der Luftröhre behorcht, die kleinblasigen Rasselgeräusche werden in bezeichnender Weise geschildert: „Wenn man das Ohr an die Seite (des Kranken) legt und längere Zeit horcht, so siedet es innen wie Essig." Das pleuritische Reiben wird sehr charakteristisch mit dem Knarren eines Lederriemens verglichen.

Neben diesen Untersuchungsarten wird dem Geruch und dem Geschmack noch eine gewisse Rolle eingeräumt, um bestimmte Eigenschaften des Blutes, des Urins, des Sputums u. ä. festzustellen. Außerdem verwenden die Hippokratiker auch einige besondere Proben. Hierhin gehört die Prüfung des Auswurfes Schwindsüchtiger dadurch, daß man ihn auf glühende Kohlen schüttet: Der besonders widrige Geruch galt dann als schlechtes prognostisches Zeichen, weil man ihn als durch die im Sputum enthaltenen Gewebsfasern erzeugt ansah. Ebenso, wenn das Sputum von Phthisikern in Meerwasser untersank, also eine auf dem spezifischen Gewicht beruhende Probe. Auch das Umrühren des Urins mit einem Strohhalm zur Untersuchung seiner Konsistenz ist eine solche Probe. Vor allem aber die noch heute nach HIPPOKRATES benannte „Succussio Hippo-

kratis", die Methode, welche durch Schüttelbewegungen und gleichzeitiges Behorchen des Thorax den Sitz eines vorhandenen Empyems zu ergründen sucht. Schließlich zählt hierzu noch die absichtliche Hervorrufung gewisser Symptome. „Wenn die Krankheitszeichen nicht deutlich zutage treten, so hat die Natur Zwangsmaßregeln erfunden." Das heißt, in solchen Fällen erzeugten die Hippokratiker bestimmte Reaktionen, aus denen sich Rückschlüsse auf das bestehende Leiden ziehen ließen: sie verabreichten zur Probe Brech- oder Abführmittel, ließen heftige Körperbewegungen ausführen u. ä. m.

Abb. 41a. Altgriechisches Terrakotta-Votiv, einen Leistenbruch darstellend (Sammlung Prof. Meyer-Steineg).

In ihren Behandlungsgrundsätzen schließen die Hippokratiker sich an ihre Krankheitslehre an. Sie stellen gewisse allgemeingültige Regeln auf, die für bestimmte, bei den verschiedensten Krankheitsfällen stets in gleicher Weise wiederkehrende Erscheinungen gewissermaßen einen Unterbau der Therapie zu schaffen gestatten. Im übrigen aber soll der Arzt von Fall zu Fall je nach dessen Besonderheiten seine einzelnen Behandlungsmaßnahmen auf Grund freier Intuition einrichten. Dieses Grundgesetz der hippokratischen Therapie wird gekreuzt von einem anderen Prinzip, welches von der Erkenntnis seinen Ausgang nimmt, daß nicht der Arzt die Krankheit heile, sondern daß dies durch die dem Körper innewohnende, natürliche Heilkraft, die Physis, geschehe. Hieraus wird als höchste Aufgabe des Arztes die Unterstützung der Physis oder, wo diese ihm nicht den zweck-

mäßigsten Weg einzuschlagen scheint, ihre Lenkung abgeleitet: „Nützen oder doch nicht schaden, nichts zwecklos unternehmen, aber doch nichts übersehen", das sind zwei Leitsätze des ärztlichen Handelns.

Somit gliedern sich die ärztlichen Verordnungen von vornherein in zwei Gruppen: allgemeine und besondere. Zu den ersten gehört vor allem die ganze diätetische Therapie im weitesten Sinne. Denn unter δίαιτα verstanden die Alten nicht nur die Regelung der Nahrungsaufnahme, sondern des ganzen täglichen Lebens überhaupt. Es zählen dazu also auch Vorschriften über die Kleidung, das Lager, über Körperbewegungen, Bäder, Leibesübungen, Redeübungen und manches mehr. Dabei galt den Hippokratikern aber stets eine weise Mäßigung und Vermeidung jedes schroffen Uebergangs als wichtige Forderung. „Jedes Zuviel ist dem natürlichen Heilungsbestreben feindlich, das Allmähliche dagegen ist gefahrlos." Ferner werden Brech-, Abführmittel u. ä., auch der Aderlaß und das Schröpfen, aus dem allgemeinen Gesichtspunkt der Entleerung der Krankheitsmaterie angewandt. Im Gegensatz dazu werden die „besonderen Maßnahmen" von dem hippokratischen Arzte erst dann getroffen, wenn es gilt, die einzelnen Krankheitserscheinungen zu bekämpfen. Sie sind also im wesentlichen symptomatisch, wenn sie auch nach Möglichkeit die Krankheitsursache — vorausgesetzt daß diese bekannt ist — berücksichtigen.

Gerade bei der ätiologischen Behandlung tritt nun ein weiterer Grundsatz hervor, der später in den Satz „contraria contrariis" gefaßt wurde; d. h. man bekämpfte gewisse Krankheitsschädigungen mit entgegengesetzten Mitteln: Ueberfüllung mit Entleerung, die Verhärtung mit erweichenden Maßnahmen usw.

Was die Mittel der Behandlung selbst betrifft, so ist der Arzneischatz — im Vergleich mit der orientalischen Medizin — verhältnismäßig einfach. Neben den einheimischen Mitteln, wie Nieswurz, Rettig, Wolfsmilch, Eselsgurke, Sellerie, Seidelbastbeeren, Essig, Ysop, Thapsiawurzel, Meerzwiebel, Kanthariden, Lactuca, Mandragoras, Baldrian, Wermut, Koriander, Myrrhe, Galbanum, Granatäpfeln, Granatwurzel, Soda, Alaun, Schwefel, Kupferblüte, Eisenrost u. a. m. finden sich auch einzelne aus Aegypten bezogene: wie Sesam, Cardamomum usw. Die Anwendung dieser Mittel erfolgt bald äußerlich in Form von Umschlägen, Einreibungen, Pflastern, Stuhl- und Mutterzäpfchen u. a. m., bald innerlich als einfacher Aufguß oder Abkochung, Auszug, Latwerge u. ä. Ihrer Wirkung nach scheiden sich die Arzneimittel in Brechmittel, Abführmittel, zusammenziehende, schweiß- und urintreibende, schmerzstillende, kräftigende Mittel usw.

Ein großes Gebiet für sich bildet bei den Hippokratikern die Chirurgie, die man mit Recht vom heutigen Standpunkte aus als

ihre bedeutendste Leistung bezeichnet. Eine gewisse Geschicklichkeit wurde als Mindestforderung aufgestellt: sie galt als nicht erfüllt, wenn der Arzt nicht merkt, daß Eiter in einer Wunde oder einem Abszeß ist; wenn man Brüche und Verrenkungen nicht erkennt; wenn man beim Sondieren am Kopf nicht merkt, ob der Knochen einen Bruch hat; wenn man es nicht fertig bringt, einen Katheter in die Blase einzuführen und das Vorhandensein eines Blasensteins nicht erkennt usw.

Die allgemeinen Grundsätze über die Herrichtung des Operationszimmers, die Lagerung der Patienten, die Stellung des Arztes und seiner Gehilfen, die Reinigung der Hände, namentlich der Nägel, die Beleuchtung usw. lassen die tiefe Einsicht in die wichtigsten Erfordernisse der Chirurgie erkennen. Nicht minder gilt dies von den

Abb. 42. Illustration aus dem Kommentar des Apollonios von Kitium zu der Hippokratischen Schrift „Ueber die Verrenkungen", die Einrichtung einer Wirbelverrenkung darstellend.

Grundsätzen über die Wundbehandlung. Hier war oberstes Gesetz: möglichst wenig mit den Wunden vorzunehmen. Frische, nicht eiternde Wunden ließ man zunächst gehörig ausbluten. Sodann wurden sie entweder vernäht oder möglichst trocken verbunden; nur im Notfall werden Umschläge verordnet, denn „trockene Substanzen verhindern das Eitern der Wunden". Als wichtig sah man vor allem die Ruhigstellung und richtige Lagerung des verletzten Teiles an.

Abb. 43. Aus dem gleichen Werke Darstellung einer Wiedereinrenkung einer Schulterverrenkung.

Die Blutstillung erzielte man durch Hochlagerung, Kälte, Kompression, styptische Arzneimittel, manchmal auch durch das Glüheisen. Die Unterbindung wurde noch nicht vorgenommen. Wunden, bei denen eine glatte Heilung ausgeschlossen erschien — wie Quetsch- und Rißwunden — wurden von vornherein wie Geschwüre behandelt; man versuchte sie zur Eiterung zu bringen und unterstützte dann die Reinigung durch Umschläge und Abspülungen mit verschiedenen pflanzlichen und mineralischen Stoffen.

Abb. 44. Altgriechisches Vasenbild: Szene bei einem Chirurgen; der Arzt im Begriff, einen Aderlaß vorzunehmen, Kranke mit verschiedenen Verbänden, einer mit amputiertem Bein und Krücke; ein Zwerg als Diener. An der Wand Schröpfköpfe. (Nach HOLLÄNDER, Plastik und Medizin.)

Geradezu hervorragend war die Behandlung der Knochenbrüche und Verrenkungen. Ihre Diagnostik stützte sich auf eine recht gute Kenntnis des Skeletts und auf vortreffliche Beobachtungen. Bei den Knochenbrüchen wurden einfache und offene unterschieden, bei den letzteren trennte man den Verlauf in drei Stadien, nach denen die Behandlung sich zu richten hatte. Diese bestand hauptsächlich in der Anlegung geschickter Verbände, deren Technik vortrefflich ausgebildet war. Neben allgemeinen, für jede Art von Verband gültigen Grundsätzen bestanden noch für jede einzelne Form von Knochenbrüchen, namentlich mit Rücksicht auf ihren Sitz, ins einzelne gehende Vorschriften. Neben dem Verband fand die Schiene

Abb. 45. Altgriechisches Relief aus dem Asklepieion zu Athen: aufgeklapptes chirurgisches Besteck mit Messern (s. Abb. 46, Messer in der Mitte) und einem Doppelhaken. Zu beiden Seiten ein Schröpfkopf.

in weitestem Umfange Verwendung, namentlich in der Form der Hohlschiene. Die Reposition wurde entweder durch genauest vorgeschriebene Handgriffe oder durch besondere mechanische Vorrichtungen bewerkstelligt. Auch die dauernde Extension war den Hippokratikern bekannt. Für die Verrenkungen gilt — mutatis mutandis — das gleiche. Ihre Symptomatologie ist teilweise geradezu meisterhaft und selbst heute nicht übertroffen. Ihre Behandlung entspricht auch hohen Anforderungen.

Die operative Chirurgie umfaßte bereits eine ganze Reihe nicht nur leichterer, sondern zum Teil selbst gewagter Eingriffe. Neben Eröffnung von Abszessen, Entfernung von äußeren Geschwülsten,

Polypen, Hämorrhoiden u. ä. gingen die Hippokratiker selbst an so eingreifende Operationen heran wie Resektion einzelner Glieder, Trepanation des Schädels, Nephrotomie bei Nierenabszeß, Bauch-

Abb. 46. Chirurgische Instrumente aus hippokratischer Zeit; von links nach rechts: Hakenpinzette, Knochenzange, Doppelinstrument (oben bronzenes halbscharfes Myrtenblatt-Messer, unten eingelassene Stahlklinge); Skalpell mit hohler Klinge, Löffel, Katheter (Sammlung Prof. MEYER-STEINEG).

schnitt und manches andere. Die von ihnen selbst dabei gezogene Grenze war vor allem durch die Schwierigkeit der Blutstillung bedingt. Von der Kauterisation wurde in vielen Fällen Gebrauch gemacht.

Nach der Vielheit und Mannigfaltigkeit der chirurgischen Maßnahmen sollte man bei den Hippokratikern an sich auch ein reichhaltiges Instrumentarium erwarten. In dieser Hinsicht aber bestand

Abb. 47. Chirurgische Instrumente aus hippokratischer Zeit; von links nach rechts: Wundhaken, Meißel (oben), Messer (unten), Salbenspatel, Knochensäge, Löffel (oben), Nadel (unten), verschiedene Sonden (Sammlung Prof. MEYER-STEINEG).

der Grundsatz, mit möglichst wenigen und einfachen Werkzeugen möglichst verschiedenartige Eingriffe vorzunehmen. Die Instrumente bestanden zum größten Teile aus Bronze, nur die Schneideinstrumente, teilweise sogar nur deren Klingen, waren aus Stahl. Sie waren durchweg unter Vermeidung jedes überflüssigen Zierrats ganz schlicht gearbeitet und ließen sich somit sehr leicht sauber halten. Im einzelnen benutzte man nur einige wenige Messer, Lanzetten, Pinzetten, eine Knochenzange, Wundhaken, Spatel, Nadeln, Zahnzangen, ein Raspatorium, einen Kronen- und Perforativtrepan, Katheter. Als Untersuchungsinstrumente dienten Sonden verschiedener Form aus verschiedenen Metallen und das Mastdarmspeculum.

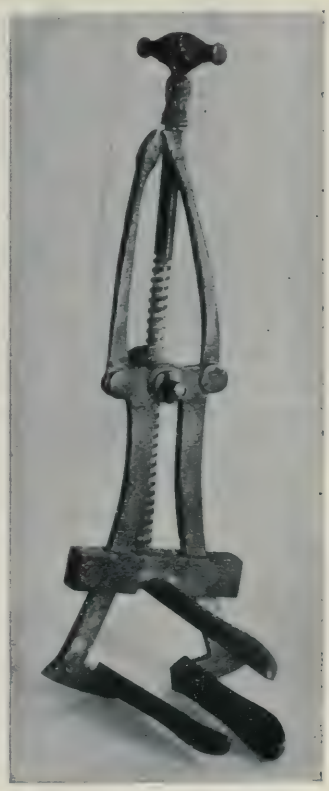


Abb. 48. Altgriechisches dreiteiliges Speculum (Athen).

Eine nach unseren Begriffen eigentümliche Stellung nahmen die Hippokratiker gegenüber der Frauenheilkunde und Geburtshilfe ein. Sie war bedingt durch eine gewisse Scheu gegenüber der Berührung der weiblichen Geschlechtsorgane. Der Arzt gab infolgedessen zwar seine Anordnungen, aber die ihnen zugrunde liegenden Untersuchungen und die Ausführung der Behandlung selbst war in die Hände der Hebammen gelegt, die freilich infolge dieses unmittelbaren Zusammenarbeitens mit den Aerzten eine recht gute Ausbildung gehabt zu haben scheinen. Von den Frauenleiden finden in den hippokratischen Schriften die Amennorrhoe, Dysmennorrhoe, Entzündungen der verschiedenen Genitalteile, Lageveränderungen der Gebärmutter, Geschwülste usw. Erwähnung und Behandlung. Diese ist teilweise eine allgemeine, teils örtlich und besteht dann in Sitzbädern, Räucherungen, Einspritzungen, Spülungen, Einlegen von Mutterzäpfchen u. a. m.

In der Geburtshilfe waren verschiedene Kindslagen gut bekannt, ebenso die dabei zu beobachtenden Handgriffe. Namentlich wurde die Wendung durch äußerliche oder innerliche oder durch kombinierte Handgriffe ausgeführt. In den Fällen, in denen die Geburt eines lebenden Kindes unmöglich erschien, griff man zur Zerstücke-

lung desselben innerhalb der Gebärmutter. Hierzu dienten besondere Instrumente, vor allem das Embryotom und der „Zermalmer". Bei Verhaltung der Nachgeburt entfernte man diese in vorsichtiger Weise, indem man das Kind zu Füßen der auf einem Lehnstuhl sitzenden Mutter auf wassergefüllte Schläuche legte, diese anstach und so das Kind durch eigenen Zug auf die Placenta wirken ließ.

Als Ganzes betrachtet, bietet uns so die hippokratische Medizin das Bild einer hochentwickelten Kunst, und zwar einer Kunst, deren Eindruck nicht nur auf ihren Leistungen, sondern nicht minder auf der ganzen Auffassung ihrer Vertreter beruht. Bei einem theoretischen Wissen, das im Vergleich zu unseren heutigen Kenntnissen zumeist primitiv anmutet, verfügten die Hippokratiker über ein bereits reiches Können, das sie ebenso befähigte, selbst vortreffliche Aerzte zu sein, als auch solche auszubilden. Und wenn die Medizin durch den Lauf von zwei Jahrtausenden bis zum heutigen Tage dem Hippokratismus so vieles verdankt, so beruht dies vor allem anderen darauf, daß er zum ersten Male die ewig wahren Grundgedanken der Heilkunde aller Zeiten ausgesprochen und betätigt hat: daß das Hauptziel die praktische Behandlung des kranken Individuums sei, daß dieses durch eigene Beobachtung am Krankenbette zu erreichen, und daß die Erfahrung die wahre Lehrmeisterin des Arztes sei.

Die nachhippokratische Zeit und die dogmatische Schule.

Die hohen Anforderungen, welche die hippokratische Auffassung der Medizin an ihre Jünger stellte, brachten es mit sich, daß ihr Einfluß nur so lange im vollen Maße wirksam sein konnte, als die überwiegende Mehrheit der Aerzte ihren Ansprüchen gewachsen war. Solange HIPPOKRATES selbst und seine Lehre lebendig waren, vermochte auch die Schule von Kos, deren Gipfelpunkt sie bedeutete, die übrigen Aerzteschulen in den Schatten zu stellen. Sobald aber das Unmittelbare seines Geistes in Fortfall kam, ging auch seine beherrschende Wirkung verloren. Dazu kam noch, als äußeres Moment, daß das Bedürfnis nach Aerzten in immer zunehmendem Maße wuchs. Es wurde allmählich immer schwieriger und schließlich zur Unmöglichkeit, unter den zum ärztlichen Berufe sich drängenden Jünglingen nur die ihrer geistigen und körperlichen Anlage nach wirklich geeigneten auszuwählen. Die Aerzteschulen sahen sich immer mehr gezwungen, den Kreis ihrer Schüler zu erweitern. Alles dies hatte zur Folge, daß man sich gezwungen sah, die Anforderungen den Verhältnissen anzupassen; und diese verlangten vor allem die Möglichkeit, daß sich ein jeder, der sich dem ärztlichen Beruf widmen wollte, die dazu erforderlichen Kenntnisse aneignen konnte. Diesem Streben trug die Schule von Knidos weit mehr Rechnung, als die von Kos. Ihre Auffassung der Medizin als einer erlernbaren Wissenschaft kam den neuen Bedürfnissen auf halbem Wege entgegen, und ihr Einfluß war es, unter dem schon die unmittelbaren Nachfolger des Hippokrates dessen Bahnen verließen, um ein wissenschaftliches System der Heilkunde zu begründen, in welchem die Theorie — als Grundlage — mit der Praxis zu einem einheitlichen Ganzen verbunden sein sollte.

Von nicht geringer Bedeutung für diese Bestrebungen waren die beiden großen Philosophen des 4. Jahrhunderts v. Chr., PLATON (427—347) und ARISTOTELES (384—322), beide ihrerseits von den zeitgenössischen Aerzten beeinflußt. Bei PLATON war es hauptsächlich eine Schrift „Timaios", welcher die medizinische Theorie manchen Gedanken entnommen hat. Freilich haben diese Ideen, welche zumeist ohne alle reale Grundlage lediglich auf Spekulationen aufgebaut

sind, der Medizin keinerlei Förderung gebracht. Im Gegenteil sind sie ihr in mancher Hinsicht hindernd in den Weg getreten.

Der Einfluß des ARISTOTELES hat sich in doppelter Weise geltend gemacht: seine nüchterne Sammlung und Darstellung eines ungeheuren naturwissenschaftlichen Tatsachenmaterials wäre geradezu das Ideal für eine Grundlegung der Medizin gewesen und hat auch zweifellos außerordentlich anregend gewirkt. Die Methodik seines Denkens hingegen hat, so bestechend sie in ihren Ergebnissen vielfach war, die medizinische Forschung auf Irrwege geführt, von denen sie sich mehr als anderthalb Jahrtausende nie ganz frei zu machen vermochte. Solange ARISTOTELES nur beschreibt, was er sieht, da bilden seine Schriften eine wahre Fundgrube für den naturforschenden Arzt. Seine vergleichenden anatomischen Schilderungen, seine Aufdeckung des Stufenganges im ganzen Naturreiche, seine natürliche Einteilung der Tiere in solche mit Blut und solche mit einem Ersatzstoffe sind für die Heilkunde von größtem Wert gewesen. Aber seine teleologische Betrachtungsweise, welche in allem die Zweckmäßigkeit jeder Einrichtung als gegebene Tatsache nahm, und seine deduktive Art der Beweisführung, welche aus allgemeinen, nur mit dem Verstande erschlossenen Voraussetzungen die einzelnen Schlußfolgerungen abzuleiten bestrebt war, schließlich seine willkürliche Uebertragung von Ergebnissen der Tiersektion auf den Menschen — alles dies hat auf die medizinische Forschung geradezu verhängnisvoll gewirkt.

Es ist nun sicherlich kein bloßer Zufall, daß viele der Männer, die in der nachhippokratischen Zeit den Gang der Heilkunde am stärksten beeinflußt haben, zu der Schule von Knidos in mehr oder minder enger Beziehung gestanden haben. ARISTOTELES und EUDOXOS selbst durch ihre Abkunft von Knidischen Asklepiaden, CHRYSIPPOS u. a. durch ihre Zugehörigkeit zur Schule selbst. Allen gemeinsam ist das den Knidiern von jeher innewohnende Streben, über die Auffassung der Medizin als Kunst hinauszukommen und eine ärztliche Wissenschaft zu begründen. Bei allen diesen Männern nimmt daher auch die Betrachtung des normalen Menschen einen weit breiteren Raum ein als in der hippokratischen Medizin. Sie versuchten in den normalen Bau und in die normalen Funktionen tiefer einzudringen, in der Hoffnung, daß dabei auch etwas für die praktische Krankenbehandlung herauskommen werde.

Dies hohe Streben, das den Aerzten dieser Richtung in späterer Zeit den Namen der Dogmatiker (δογματικοί) eintrug — man spricht sogar von einer dogmatischen Schule — fand seinen vollkommensten Ausdruck in dem bedeutendsten Arzte der nachhippokratischen Zeit, dem „zweiten Hippokrates", DIOKLES von Karystos, dessen Lebens-

zeit in die erste Hälfte des 4. Jahrhunderts fällt, also an die des HIPPOKRATES unmittelbar anschließt. Dieser Mann, der die hippokratischen Schriften zur Grundlage seines ärztlichen Wissens machte und überhaupt in mancher Hinsicht hippokratischen Geist zeigte, verfaßte gleichzeitig als erster ein selbständiges anatomisches Werk (ἀνατομή) und beschäftigte sich mit mancherlei physiologischen Problemen, die ihn weit über das hinausführten, was die Hippokratiker

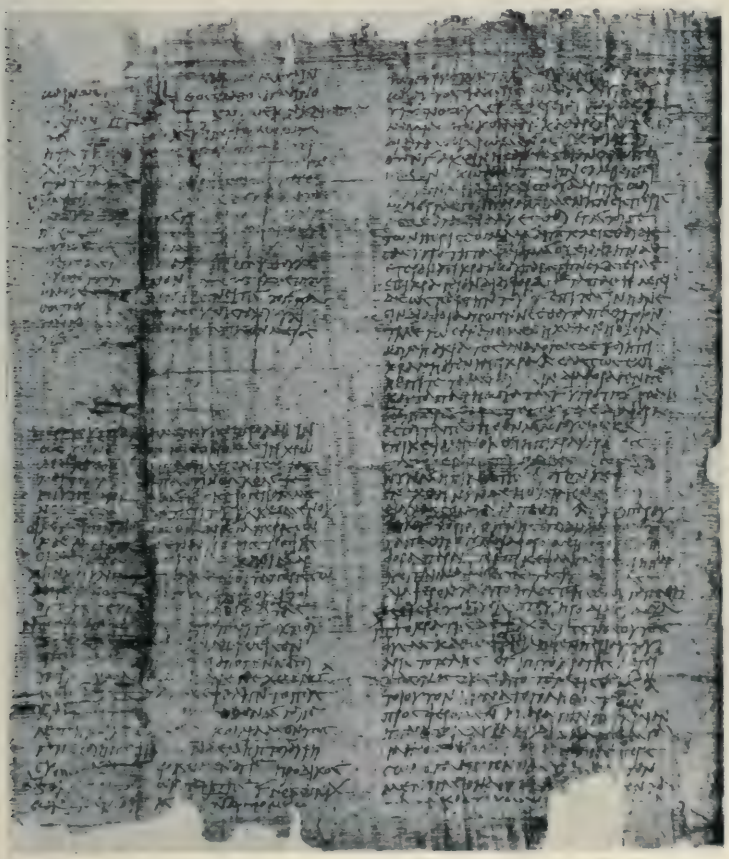


Abb. 49. Eine Seite des sogenannten „Anonymus Londinensis".

auf diesem Gebiete aufzuweisen hatten. Seine Lehre von der Verdauung beispielsweise, über die er ein besonderes Buch (περὶ πέψεως) verfaßt hat, ist von nachhaltiger Wirkung auf fast alle auf diesem Gebiete sich beschäftigenden Aerzte gewesen, unter anderen auch auf den großen GALENOS. Die Verdauung der Nahrung erfolgt seiner Meinung nach im Magen, indem die mit der Magenflüssigkeit durchsetzten Speisen unter Einwirkung der mit ihnen aufgenommenen

Luft einen Gärungs- und Fäulnisprozeß durchmachen, der durch die dem Körper innewohnende Wärme befördert wird. Die verdauten Teile der Nahrung gelangen dann in die Adern und durch diese in den ganzen Körper, die „Ueberschüsse" kommen in den Darm. Auch die übrigen Schriften des DIOKLES, unter denen noch ein „Prognostikon" und eine über „Pathologie, Aetiologie und Therapie" besonders bemerkenswert sind, zeigen deutlich, wie er, trotz seiner nahen Berührung mit den Lehren des HIPPOKRATES doch versucht, in jeder Hinsicht über sie hinauszukommen. Ihm verdankte auch die Sikelische Schule, die mit der von Knidos sehr viel gemeinsam hat, und für eine Zeitlang jedenfalls der Hauptsitz der dogmatischen Richtung war, ihre Bedeutung.

Ein wichtiges Merkmal dieser Schule lag vor allem in der Rolle, welche sie in ihrer Physiologie und ihrer Pathologie dem Pneuma einräumte. Hierin ist der Hauptgegensatz gegenüber der fast ausschließlich humoralen Theorie der Hippokratiker zu sehen. Sie erkennen zwar die Bedeutung der Säfte für Gesundheit und Krankheit an, lassen die Zustände aber in noch höherem Maße von der Beschaffenheit des Pneumas — d. h. des mit der Atmung aufgenommenen und durch die Adern im Körper verteilten luftförmigen Stoffes abhängen.

Je mehr nun die einzelnen Anhänger der dogmatischen Schule sich vom reinen Hippokratismus entfernten, je bewußter sie die theoretischen Grundlagen der Medizin, also vor allem Anatomie, Physiologie, Pathologie und Aetiologie in den Vordergrund schoben, um so mehr bildeten sie den Uebergang zu einer Entwicklung, die in der Folgezeit die Heilkunde auf eine Höhe zu führen berufen war, wie sie dann bis in die neueste Zeit kaum wieder erreicht wurde. Diese Entwicklung sollte in Alexandreia vor sich gehen.

Die Schule von Alexandreia.

Die äußeren Verhältnisse der Aerzte.

Eine ganze Reihe besonders glücklicher Umstände vereinigten sich miteinander, um im 3. Jahrhundert v. Chr. zu Alexandreia eine Stätte erstehen zu lassen, welche die verschiedensten Wissenszweige zu einer ungeahnten Entfaltung brachte. Die Ansammlung gewaltiger Reichtümer durch Alexander und seine Nachfolger, die Erleichterung in der Benutzung der orientalischen Wissensschätze, nicht zum wenigsten aber das lebhafte Interesse, welches die Ptolemäischen Herrscher den Wissenschaften entgegenbrachten, alles dies schuf derartig günstige Vorbedingungen für einen großen kulturellen Aufschwung, wie sie nicht oft wieder in der Geschichte zusammengetroffen sind. Neben der Mathematik, Astronomie, der Physik, der Technik, der Literaturgeschichte, der Philologie und den beschreibenden Naturwissenschaften zog vor allem auch die Medizin einen gewaltigen Nutzen aus den Verhältnissen, wie sie Alexandreia bot. Ließen doch die ptolemäischen Könige nicht nur alle möglichen, der Pflege der Kunst dienenden Gebäude errichten, sondern sie sammelten auch alles, was an Handschriften zu erlangen war, sie legten zoologische und botanische Gärten an, und vor allem begründeten sie mit fürstlicher Freigebigkeit die beiden Anstalten, welche es Gelehrten und Forschern ermöglichten, ohne Sorge um das tägliche Brot sich ganz ihrer Arbeit zu widmen: die alexandrinische Bibliothek und das Museion. Erstere mit ihren über eine halbe Million Bücherrollen die gewaltigste Sammlung für viele Jahrhunderte, letzteres, mit allen Vorrichtungen für ein geruhiges Leben der Gelehrten versehen und der ungestörten Forschung sowohl wie dem Unterrichte der von allen Teilen der damaligen Kulturwelt hier zusammenströmenden Schüler gewidmet: also zugleich Forschungsakademie, Hochschule und Gelehrtenpensionat. Diesen Lichtseiten standen freilich auch Schatten gegenüber: denn die Gönnerschaft der Ptolemäerkönige ließ unter den in der Hofluft aufwachsenden Männern nicht immer die wahrhaft genialen und originellen Köpfe an die führende Stelle gelangen, sondern oft auch solche Männer, welche durch Beredsamkeit und mancherlei äußerlich bestechende Eigenschaften sich vorzudrängen verstanden.

Für die Entwicklung der Medizin wurde in Alexandrien eine Tatsache von außerordentlicher Bedeutung, daß nämlich dort zum ersten Male das antike Vorurteil gegen Zerstückelung menschlicher Leichen überwunden wurde, durch welches bis dahin eine freie Entfaltung der Anatomie stark behindert worden war. Wenn man den Berichten einiger Schriftsteller, wie CELSUS und TERTULLIAN glauben darf, wurde den Aerzten sogar die Vivisektion an Verbrechern möglich gemacht.

Jedenfalls waren auf dem Boden Alexandreias im 3. Jahrhundert v. Chr. Vorbedingungen für einen weiteren Ausbau der Heilkunde geschaffen, wie niemals vorher: die reichhaltige Bibliothek ermöglichte die Verarbeitung der gesamten medizinischen Literatur, die Sektion menschlicher Leichen gestattete tiefere Einblicke in den Körperbau als je, die Förderung der beschreibenden Naturwissenschaften, der Zoologie und Botanik sowie vor allem der Physik gab zum ersten Male eine zuverlässigere Unterlage für die physiologische Forschung; und alle diese einzelnen Faktoren zusammen mit den mancherlei äußeren fördernden Einflüssen boten auch für die übrigen Teile der Medizin, wie Arzneimittellehre, Chirurgie usw. weit günstigere Bedingungen als den früheren Aerzten.

So wurde Alexandreia sehr bald ein gewaltiger Anziehungspunkt für alle Aerzte und solche, die es werden wollten. Die Folge war eine starke Zunahme derselben, welche vor allem auch dadurch begünstigt wurde, daß die ärztliche Ausbildung für jedermann ermöglicht war. Inwieweit dies auf die Zusammensetzung des Aerztestandes gewirkt hat, darüber ist uns Genaueres nicht bekannt. Sicher ist nur, daß die Spezialisierung einzelner Fächer, wie der Augen- und Zahnheilkunde und anderer einen immer größeren Umfang annahm. Im übrigen blieb der ärztliche Beruf im Grundsatz eine reine Privatsache; nur breitete sich die Einrichtung der Gemeindeärzte stärker aus, so daß gegen Ende des 3. Jahrhunderts v. Chr. jede auch kleine Gemeinde ihren eigenen Amtsarzt hatte. Diese führten seit dem 2. Jahrhundert dann die neue Amtsbezeichnung „Archiater" (ἀρχιατρός), ein Name, der zuerst am Seleukidenhofe den Hofärzten beigelegt worden war. Diese beamteten Aerzte, denen wohl auch gewisse Aufsichtsrechte über die nichtbeamteten zugestanden haben, mögen ein gewisses Gegengewicht gegen die durch die Berufsüberfüllung erzeugten Mißstände geschaffen haben.

In planmäßiger Ausnutzung der günstigen Verhältnisse wandten sich die hervorragendsten Vertreter der alexandrinischen Medizin in erster Linie den Forschungsgebieten zu, die bisher am meisten in ihrer Entfaltung gehindert waren; und dies um so mehr, als sie gerade in diesen Fächern — nämlich vor allem der Anatomie und Physio-

logie — die Grundlagen der ganzen Heilkunde sahen, auf denen sie das Gebäude eines in sich geschlossenen wissenschaftlichen Systems aufbauen zu können glaubten. Diese Bestrebungen, die als unmittelbare Forsetzung der Pläne der dogmatischen Richtung in ihren ersten bewußten Anfängen auf die Schule von Knidos zurückgehen, wurden namentlich auch von den beiden bedeutendsten Aerzten der alexandrinischen Zeit vertreten. HEROPHILOS und ERASISTRATOS, freilich mit einer grundsätzlich verschiedenen Einstellung gegenüber den älteren Lehren.

Herophilos und Erasistratos und ihre Schulen.

Ueber das Leben dieser beiden Männer ist uns nichts Näheres bekannt. Von HEROPHILOS wissen wir nur, daß er, um 300 v. Chr. zu Chalcedon geboren, Schüler von CHRYSIPPOS und PRAXAGORAS war und unter den beiden ersten ptolemäischen Königen zu Alexandrien gewirkt hat. Obgleich er das Wissen und die Leistungen der Aerzte vor ihm anerkannte und verwertete, so war er doch eine durchaus selbständige Natur. Das zeigte er besonders deutlich durch seine Anschauungen und Arbeiten auf dem Gebiete der Anatomie. Denn während alle seine Vorgänger trotz mancher wichtigen Einzelergebnisse doch nicht zu einer zusammenhängenden anatomischen Betrachtung gekommen waren, hat HEROPHILOS zum ersten Male in wirklich systematischer Weise die gesamte Anatomie durchgearbeitet. System lag in seinem Vorgehen hauptsächlich insofern, als er sich nicht mit der Erforschung der einzelnen Körperteile und Organe begnügte, sondern auch ihre Beziehungen zu- und untereinander festzustellen versuchte. So war er

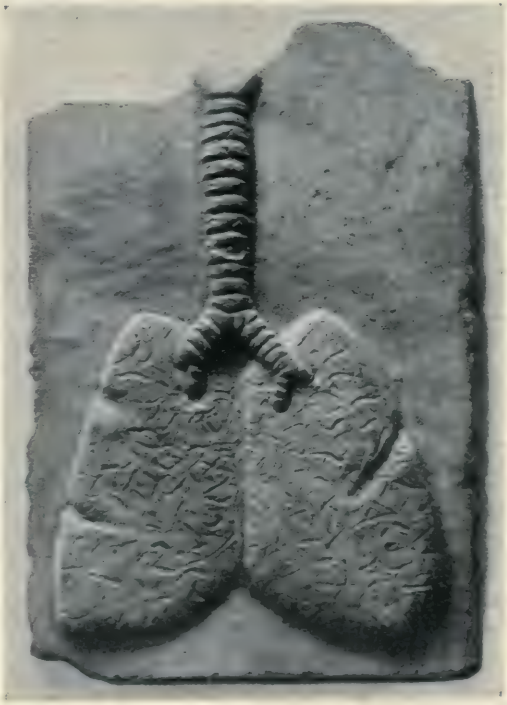


Abb. 50. Hellenistische Terrakott-Weihgabe: Lunge und Luftröhre (Sammlung Prof. MEYER-STEINEG).

der erste, der ganz klar den Zusammenhang des Nervensystems mit dem Gehirn und Rückenmark erkannte und die Nerven, von ihrer Ursprungsstelle ausgehend, in ihrem weiteren Verlaufe verfolgte. Auch den Zusammenhang der Verdauungsorgane mit den Chylusgefäßen sah er zum ersten Male deutlich. Von seinen übrigen anatomischen Entdeckungen ist noch die des noch heute nach ihm benannten „Torcular Herophili" des „Calamus Herophili", des Sehnerven in seinen Beziehungen zu Auge und Gehirn zu nennen. Auch rührt von ihm die erste eingehendere Beschreibung des Auges her. Die meisten dieser Ergebnisse legte er in seinem Werke „ἀνατομικά" nieder.

Auch in seinen physiologischen Anschauungen suchte er über das vorhandene Wissen hinauszukommen. Die hippokratische Physis als allgemeines Erklärungsprinzip der körperlichen Gesamtfunktionen befriedigte ihn nicht. Er strebte vielmehr danach, sie gleichsam in ihre einzelnen Komponenten zu zerlegen; wobei er freilich ebenfalls gezwungen war, zur Spekulation seine Zuflucht zu nehmen. Er ließ den Lebensvorgang als Ganzes von vier Kräften beherrscht sein: der ernährenden Kraft, welche in der Leber und den Verdauungsorganen sitze, der erwärmenden Kraft mit dem Sitz im Herzen, der denkenden Kraft, deren Zentralorgan das Gehirn sei, und der empfindenden Kraft, welche in den Nerven ruhe.

In seinen Einzelforschungen suchte er die Spekulation, deren Gefahr er wohl erkannte, möglichst durch physikalische Erklärungen und physiologische Untersuchungen zu ergänzen oder zu stützen. So fand er, daß der Puls nicht auf einer rätselhaften, den Arterien selbst innewohnenden Kraft beruhe, sondern daß diese Kraft durch die Tätigkeit des Herzens, die Systole und Diastole, mitgeteilt werde.

Wenn nun auch dem HEROPHILOS als Ideal eine möglichste Vereinigung von Theorie und Praxis vorschwebte, so erkannte er doch, daß eine zuverlässige Begründung der letzteren auf der ersteren mit Rücksicht auf den ärztlichen Beruf noch nicht möglich sei. Und so nimmt er in seiner Krankheitslehre und Therapie die alten wohlbewährten Prinzipien des Hippokratismus wieder auf; allerdings nicht, ohne sie auf Grund der fortgeschrittenen Kenntnisse und der vermehrten Erfahrung zu erweitern. Das Verhältnis zwischen Diagnose und Prognose ist bei ihm demnach das gleiche wie bei den Hippokratikern, aber er sucht sie im einzelnen zu verfeinern. So tritt bei ihm die Pulsbeobachtung als Hilfsmittel der Krankenuntersuchung weit stärker hervor als bei irgendeinem früheren Arzte. Unter Benutzung der Wasseruhr, welche eine genaue Zählung gestattete, untersuchte er den Puls unter den verschiedensten Bedingungen, stellte seine Hauptqualitäten fest und brachte sie in Beziehung zu den einzelnen Krankheitserscheinungen.

In seiner Therapie steht HEROPHILOS ebenso wie die Hippokratiker auf dem Standpunkte, daß der Arzt vor allem die Grenzen seiner Macht kennen und berücksichtigen müsse. Er fußt also in dieser Hinsicht auch auf der reinen Erfahrung. In der Verwendung von Arzneimitteln geht er dagegen viel weiter; sein Arzneischatz ist bedeutend reichhaltiger, was wohl weniger auf eine grundsätzlich andere Auffassung als vielmehr auf den größeren Reichtum Aegyptens an verwendbaren Stoffen zurückzuführen ist. Den übrigen Teilen der Heilkunde, wie vor allem der Chirurgie und Geburtshilfe, wandte HEROPHILOS gleichfalls lebhaftes Interesse zu, wobei er durch seine fortgeschrittene anatomische Erkenntnis nicht wenig unterstützt wurde.

Trotz mannigfacher Berührungspunkte entwickelte sich der zweite der großen alexandrinischen Aerzte, ERASISTRATOS, in einer stark abweichenden Richtung. Er wurde zwischen 310 und 300 v. Chr. als Sohn des Arztes KLEOMBROTOS zu Julis auf der Insel Keos geboren und von seinem hauptsächlichen Lehrer METRODOROS, einem Schüler des CHRYSIPPOS, schon früh im Sinne der Knidischen Schule in die Heilkunde eingeführt. Ueber seinen weiteren Ausbildungsgang ist nichts Sicheres bekannt. Später war er eine Zeitlang Arzt am Seleukidenhofe zu Antiocheia und starb zwischen 250 und 240 wahrscheinlich auf der Insel Samos.

Eines der Hauptmerkmale seiner Lehren ist der bewußte Gegensatz gegen die hippokratische Medizin sowohl als Ganzes als auch in ihren einzelnen Teilen. Er war ein folgerichtiger Abkömmling der Knidischen Schule und verfolgte als höchstes Ziel die Begründung eines lückenlosen medizinischen Systems auf naturwissenschaftlicher Grundlage. Dabei sah aber auch er sehr wohl, daß nicht alle Erkenntnisse über die normalen Funktionen des Körpers für den Arzt eine wirklich praktische Bedeutung haben könnten und trennte deshalb absichtlich seine dahin zielenden Forschungen, als der reinen Naturwissenschaft zugehörig, von der eigentlichen Medizin. Zu jener gehören also normale Anatomie und Physiologie, zu dieser nur Pathologie (im weitesten Sinne) und Therapie.

Da es ihm nicht wie HEROPHILOS um die Darstellung eines anatomischen Gesamtbildes zu tun war (er hat deshalb auch kein zusammenfassendes Werk über dies Gebiet geschrieben), so beschränkte er seine anatomischen Untersuchungen auf eine Zahl von Einzelproblemen, zu deren Klärung er dann freilich hervorragend beigetragen hat. Sein Hauptforschungsgebiet war das Gefäß- und Nervensystem, deren genaue Trennung ihm allerdings erst in späteren Jahren gelang. Seine wichtigste Entdeckung war, daß es zweierlei Nerven gäbe, Empfindungs- und Bewegungsnerven, und daß beide dieselbe Substanz enthielten, wie das Gehirn, aus dessen

Marksubstanz sie entsprängen. Ferner stammt von ihm die erste richtige Beschreibung des Herzens, sowie eine genauere der Leber mit ihren Gallengängen.

In seinen physiologischen Anschauungen bevorzugte ERASISTRATOS jede Art von mechanistischer Erklärung. Alle Funktionen des Organismus, den er sich aus feinsten, nicht mehr teilbaren Teilen (Atomen) zusammengesetzt denkt, beruhen im letzten Sinne auf dem Verhalten des Blutes und des Pneumas, welche ihn beide nach allen Richtungen hin durchströmen. Das Blut, welches aus der Nahrung gewonnen wird und auf dem Wege der von der Leber ausgehenden Hohlvenen durch den ganzen Körper verbreitet wird, dient zum Aufbau sämtlicher Organe, welche ein Parenchym enthalten, und zum fortwährenden Ersatz der durch die Körpertätigkeit verbrauchten Substanzen. Während so das Blut den Stoff bildet für den Körperhaushalt, ist das Pneuma der Träger der Energie und somit das eigentliche oberste Prinzip aller Lebensfunktionen. Es wird zugleich mit der Einatmungsluft in die Lunge aufgenommen, gelangt durch die Lungenvene in die linke Herzkammer und von dieser aus durch die Arterien in den ganzen Körper, wo es in einzelnen Organen in spezifischer Weise umgewandelt wird, z. B. in dem Gehirn zu „seelischem Pneuma" (πνεῦμα ψυχικόν). Es bestehen demnach zwei Kreislaufsysteme nebeneinander, das des Blutes, dessen Mittelpunkt das Herz ist und dessen Wege die Venen sind, und der Pneumakreislauf, der gleichsam drei Zentren hat: das Herz, die Leber, von denen aus durch die Adern es sich im Körper verbreitet, und das Gehirn, das es auf den Bahnen der Nerven von sich ausströmen läßt. Beide Systeme stehen an ihren peripherstenEnden durch „Synanastomosen", welche aber unter normalen Verhältnissen undurchgängig sind, miteinander in Verbindung.

Mittelbar oder unmittelbar setzt nun ERASISTRATOS alle Einzelfunktionen zu den geschilderten Grundvorgängen in Beziehung, wobei das Gesetz des „horror vacui" eine wichtige Rolle spielt. So erklärte er beispielsweise das Wachstum der Teile durch ein Hinströmen des die Ernährungsflüssigkeiten enthaltenden Blutes zu den infolge Leerheit nach der Aufnahme neuer Stoffe begierigen Stellen. Die Atmung kommt nach ihm durch Nachströmen der Luft in den erweiterten Brustkorb infolge „horror vacui" zustande. Eine grob mechanistische Erklärung der Muskelbewegung gibt er in seiner Annahme, daß das Gehirn bei dem Willensimpuls durch die Nerven das Pneuma in die zu bewegenden Muskeln presse, deren Hohlsäume gleichsam aufblase und dadurch ihre Verkürzung hervorrufe.

Zwischen diesen Lehren, welche ERASISTRATOS selbst — wie gesagt — als rein naturwissenschaftlich bezeichnet, und seiner Patho-

logie, die er als die eigentliche und unmittelbare Unterlage der Medizin betrachtet, besteht in den meisten Punkten nur eine äußere gezwungene Verbindung. Krankheit ist nach seiner Meinung nichts anderes als die Behinderung des Organismus in seinen normalen Funktionen infolge Ueberfüllung seiner Teile mit den aus der Nahrung stammenden, nicht genügend verdauten Stoffen. Er bezeichnet diesen Zustand als „Plethora" und sucht damit alle einzelnen Krankheitserscheinungen zu erklären. Seine Beobachtungen an der Leiche, die ihn als ersten eine Reihe von sichtbaren anatomischen Krankheitsveränderungen dieses und jenes Organs erkennen ließen (z. B. der Leberskirrhose bei Wassersucht), führten ihn zu einer stark lokalpathologischen Betrachtung: so ist das Fieber, das er übrigens nicht als selbständige Krankheit, sondern als bloßes Symptom erkannte, nichts anderes als die Stockung des Pneumakreislaufes in den großen Arterien infolge Eindringens des „überfüllten" Blutes aus den Venen. Entzündung bedeutet ihm dem Wesen nach das gleiche, nur ist ihr Sitz in den feinsten Endigungen der Gefäße. Arthritis beruht auf einer „Plethora" der Gelenke, Lungenentzündung auf einer Stauung der Lungenarterien usw. Man erkennt bei allen diesen Anschauungen unschwer, wie ERASISTRATOS bemüht war, die auf Grund nüchterner Beobachtungen am Krankenbette und an der Leiche festgestellten Tatbestände mit gewissen aprioristischen Theoremen zu einem Bilde zu vereinigen.

Abb. 51.

Abb. 52.

Abb. 51. Hellenistisches Votiv: Knabe mit rechtsseitiger Augengeschwulst (Sammlung Prof. MEYER-STEINEG).

Abb. 52. Hellenistisches Votiv: Mann mit linksseitiger Facialis-Lähmung (Sammlung Prof. MEYER-STEINEG).

Indem ERASISTRATOS alle Krankheiten auf das eine Prinzip der „Plethora" zurückzuführen suchte, behielt er in seinen Lehren keinen Raum für eine eigentliche Aetiologie übrig. Denn die ferner liegenden Ursachen der Plethora konnten danach für ihn lediglich theoretische Bedeutung haben. Seine Diagnostik war daher auch viel stärker lokal gefärbt, als etwa bei HEROPHILOS, sie ähnelt hierin noch am meisten der älteren knidischen.

Abb. 53. Hellenistisches Votiv, multiple Hautgeschwülste darstellend (Sammlung Prof. MEYER-STEINEG).

Genaueres über seine Untersuchungsmethoden ist aus den wenigen Bruchstücken seiner Schriften nicht zu entnehmen; nur das eine steht fest, daß er der Pulsbeobachtung nicht annähernd die Bedeutung beimaß, wie sein großer Zeitgenosse. Wie sehr aber auch er bestrebt war, eine möglichst zuverlässige Unterlage für die Behandlung zu erhalten, zeigt sein Ausspruch: „Es geziemt sich für den, der richtig ärzten will, sich in den auf die Heilkunst bezüglichen Dingen zu üben und keine der die Krankheit begleitenden Erscheinungen ununtersucht zu lassen, sondern darauf zu achten und danach zu forschen, auf Grund welcher Disposition (διάθεσις) jede einzelne (der Erscheinungen) auftritt."

Folgerichtigerweise gestaltete ERASISTRATOS seine Therapie nach zwei Grundgedanken. Sie mußte sich einmal gegen die allgemeine Ursache, die „Plethora", richten und war in dieser Hinsicht also im weiteren Sinne ätiologisch, in zweiter Linie aber zielte sie auf eine unmittelbare Beeinflussung des leidenden Teiles ab, war also lokalpathologisch begründet. Zu den allgemeinen Maßnahmen, welche die „Ueberfüllung" beseitigen sollten, gehörte eine einschränkende Regelung der Diät bis zum vollkommenen Fasten, Abführ-, Brech-, harn- und schweißtreibende Mittel, Bäder, Einreibungen und anderes. Der Aderlaß wurde nur in seltenen Fällen angewandt, weil durch ihn, wenn man wenig Blut abzapfe, auch nur wenig von den schädlichen Stoffen entfernt werde, wenn man aber diese letz-

teren in genügender Menge beseitigen wolle, mehr Blut entzogen werden müsse, als unter Umständen gut sei. An die Stelle des Aderlasses setzte er meist Einwickelungen der Glieder oder Applikationen von Schröpfköpfen, Kautern und anderem, also örtliche Mittel der verschiedensten Art, welche überhaupt in fast allen Fällen ergänzend zu den Allgemeinmitteln hinzutreten mußten.

Ueber die Leistungen des ERASISTRATOS auf den übrigen Gebieten der Medizin ist zu wenig bekannt, um eine deutliche Vorstellung darüber zu erhalten.

Abb. 54. Hellenistisches Relief: Arzt vor seinem Schrank (innen Bücherrollen, darüber Instrumentenkasten), in einer Bücherrolle lesend (vielleicht zur Vorbereitung für eine Operation).

Der Einfluß der beiden großen Alexandriner auf den weiteren Gang der Medizin war ein nachhaltiger. An beide schlossen sich eine große Reihe unmittelbarer Schüler und mittelbarer Anhänger an, welche zum Teil die Lehren ihrer Meister als unantastbares

Abb. 55. Chirurgische Instrumente aus Alexandrinischer Zeit. Von links nach rechts: Salbenreiber, Spatelmesser, „Löffel des Diokles" zur Ausziehung von Pfeilspitzen, Messer und scharfer Löffel, Kornzange, Unterbindungsnadel (Oehr mangelhaft sichtbar). (Sammlung Prof. MEYER-STEINEG.)

Dogma hinstellten und in dessen Befolgung die Schöpfer der Lehre selbst zu übertreffen suchten. So entstand eine Schule der Herophileer und eine der Erasistrateer, die beide sich eines wech-

Abb. 56. Chirurgische Instrumente aus alexandrinischer Zeit: scharfer Löffel, geöhrte Sonde, Messer und Löffel, Medikamentenlöffel, Lidpinzette mit Messer, Lidpinzette, scharfer Löffel, Hakenmesser, Arzneinäpfchen (Sammlung Prof. Meyer-Steineg).

selnden Einflusses erfreuten und bis in nachchristliche Zeiten sich erhielten. Sie verdankten dies nicht zum wenigsten dem außerordentlichen Eifer, mit dem sie andauernd gegeneinander im Kampfe lagen, einem Eifer, der keiner der beiden Schulen gestattete, auf

dem Erworbenen auszuruhen, vielmehr immer neuen Antrieb zum Weiterarbeiten gab.

Dabei waren die Gegensätze zwischen ihnen im Grunde genommen nicht so erheblich. In den wichtigsten Fragen waren sie sogar völlig der gleichen Meinung: daß nämlich, ebenso wie bei ihren Meistern, der Anatomie die erste Rolle einzuräumen sei. Während aber ihre Vorbilder dabei eine ziemlich scharfe Trennung zwischen den Verhältnissen beim Menschen und beim Tier durchgeführt zu haben scheinen, stellt bei den Nachfolgern die Anatomie, soweit die geringen erhaltenen Bruchstücke erkennen lassen, ein ziemlich buntes Gemisch von menschlicher und tierischer Anatomie dar. Im übrigen hatte der scharfe Wettbewerb zwischen beiden Schulen die erfreuliche Folge, daß beide zur Ausgestaltung der einzelnen Teile der Medizin erheblich beigetragen haben, so daß man die Zeit nach HEROPHILOS und ERASISTRATOS vielleicht als die fruchtbarste der antiken Medizin bezeichnen darf. Neue theoretische Erkenntnisse von allgemeiner Bedeutung haben allerdings weder die einen noch die anderen

Abb. 57. Chirurgische Instrumente aus alexandrinischer Zeit: oben Kanüle, Kanüle, geöhrte Sonde, Wundhaken, Spitzsonde, Blasensteinhaken, unten Punktionskanüle, Lanzette (Sammlung Prof. MEYER-STEINEG).

in nennenswertem Umfange zutage gefördert. In dieser Hinsicht schienen die beiden Vorbilder den gesamten Geist der Zeit ausgeschöpft zu haben. Das zeigt vor allem die geradezu sklavische

Abb. 58. Augenärztliches Instrumentarium aus alexandrinischer Zeit. Oben Lidhalter, Kauter, Starnadel, Starmesser, 2. Lidhalter, Cilienpinzette. Unten: Kasten, Spatel, scharfer Löffel, Reiber. (Sammlung Prof. MEYER-STEINEG.)

Anhänglichkeit der Erasistrateer an die Lehre von der Plethora, die in ihrer theoretischen Begründung sowohl als auch in ihren praktischen Konsequenzen ihnen als der Inbegriff aller ärztlichen Wissenschaft erschien. Von den Einzelgebieten, welche von

den alexandrinischen Aerzten eine bedeutsame Förderung erfahren haben, steht obenan die Chirurgie. Einer der wichtigsten Fortschritte war die Anwendung der Narkose. Welcher alexandrinische Arzt sie zuerst angewandt hat, ist nicht bekannt. Es steht nur fest, daß die Chirurgen Alexandriens sich eines Auszugs aus der Alraunwurzel (Mandragoras) bedient haben, um, wie später DIOSKURIDES berichtet, beim Operieren mit Messer oder Glüheisen Empfindungslosigkeit zu erzeugen.

Abb. 59. Instrumentenbüchse mit Asklepios. (Sammlung Prof. MEYER-STEINEG.)

Eine weitere Entdeckung von großer Tragweite war die Adernunterbindung, die es gestattete, auch solche chirurgische Eingriffe vorzunehmen, an welche die Aerzte bis dahin sich wegen der Verblutungsgefahr nicht gewagt hatten, wie beispielsweise die Amputation größerer Glieder. Von den um die alexandrinische Medizin besonders verdienten Aerzten ist vor allem CLAUDIOS PHILOXENOS, der das gesamte Gebiet behandelt hat, zu erwähnen, sodann APOLLONIOS von Kition, welcher vor allem durch Kommentierung hippokratischer Schriften berühmt wurde, und AMMONIOS, der eine vervollkommnete Methode der Blasensteinoperation nebst dem dazu gehörigen Instrumentarium angab.

Auf dem Gebiete der Frauenheilkunde und Geburtshilfe leisteten hervorragendes DEMETRIOS von Apameia, der eine neue Erklärung des „Flusses" der Frauen gab und über Dystokie schrieb, ferner CLAUDIOS PHILOXENOS und LAMPSAKOS.

Als Augenärzte taten sich ANDREAS von Karystos und GAIUS hervor. Den nachhaltigsten Einfluß auf diesem Gebiete übte aber DEMOSTHENES PHILALETHES aus, dessen Werk „ὀφθαλμικός" für eine lange Reihe von Jahrhunderten die von zahlreichen Autoren benutzte Quelle blieb.

Auch die Arzneimittellehre wurde von vielen der alexandrinischen Aerzte bereichert. Unter ihnen ragen vor allem HIKESIOS mit seinem Werke „περὶ ὕλης" (= de materia medica) und ANDREAS von Karystos mit seiner Schrift „Der Arzneikasten" (νάρθηξ) hervor, die sich beide nur mit einzelnen Teilen der Pharmakologie beschäftigt haben.

Zwar wurden von keinem einzigen dieser Leute die großen beiden Vorbilder erreicht, aber es gelang ihnen doch, die einmal vorhandene Tradition durch einen wenigstens äußerlichen und mittelbaren Anschluß an die Meister aufrecht und damit die Bedeutung Alexandriens für die Medizin mehrere Jahrhunderte hindurch lebendig zu erhalten. Durch ihre Bearbeitung der Einzelgebiete der Heilkunde und Aufsammlung einer großen Menge von Einzeltatsachen bereiteten sie so den Boden vor, auf dem dann vierhundert Jahre nach HEROPHILOS und ERASISTRATOS deren Streben nach einem die Jahrhunderte überdauernden, alles beherrschenden medizinischen Lehrgebäude wirklich seine tatsächliche Erfüllung finden sollte in in dem großen GALENOS, den man somit als das eigentliche Endglied der alexandrinischen Medizin bezeichnen kann.

Die Schule der Empiriker.

Die geschlossene Einheit, welche die Sekten der Herophileer und Erasistrateer nach außen hin bildeten, war in Wirklichkeit nicht so fest, wie es den Anschein hatte. Nicht wenige der ihnen formal zugehörenden Aerzte standen im Grunde auf einem ganz anderen Standpunkte. Bei dem einen tritt das deutlicher, bei dem anderen weniger sichtbar hervor. Die ursprünglichen Lehren der beiden führenden Geister hatten schon bald nach ihrem tatsächlichen Ausscheiden viel von ihrer Wirksamkeit eingebüßt, die doch — wie das gewöhnlich der Fall ist — zu einem großen Teil mit der Persönlichkeit selbst eng verbunden war. Hätten die Lehrmeinungen des ERASISTRATOS und HEROPHILOS ihre Schüler und Nachfolger wahrhaft befriedigt, so würden sie versucht haben, ihren Kern weiter zu entwickeln. So aber wandten sich die meisten denjenigen Einzelheiten zu, deren Bearbeitung eine ganz andere Forschungsmethode verlangte, bei welcher der Empirie ein weit breiterer Raum gewährt wurde.

Mag dieser Zusammenhang den meisten der alexandrinischen Aerzte gar nicht voll zum Bewußtsein gekommen sein, so gab es doch auch etliche unter ihnen, welche in ausgesprochener Opposition gegen die Grundanschauungen der herrschenden Lehren vorgingen. Sie setzten der Forderung einer wissenschaftlichen Behandlung der Medizin den Standpunkt der reinen Erfahrung entgegen. Sie erklärten sich durchaus unbefriedigt durch eine Methode, welche zwar über mancherlei naturwissenschaftliche Probleme gewisse theoretische Aufschlüsse geben zu können versprach, aber — nach ihrer Meinung — damit keinerlei zuverlässige Unterlagen für die praktische Krankenbehandlung schuf. Sie übersahen geflissentlich die Bedeutung, welche die Grundgedanken und Bestrebungen des HEROPHILOS und ERASISTRATOS auch dann für die Weitergestaltung der Medizin hatten, wenn ihre Absichten sich niemals voll verwirklichen ließen und schossen deshalb in ihren eigenen Ideen weit über das Ziel hinaus, dessen Erstreben an sich als gesundes Gegengewicht gegen eine zu sehr überhandnehmende Theoretisierung der Medizin ganz berechtigt gewesen wäre.

Schon der Name „Empiriker" (ἐμπειρικοί), den sie sich beilegten, wirkte wie ein Kampfruf in einer Zeit, welche gerade diesen Standpunkt endgültig beseitigt zu haben glaubte. Noch mehr taten dies die Leitsätze, in denen sie ihre Bestrebungen begründeten. „Die Heilkunst sei entstanden, indem man durch die Gesundung der einen

und durch das Zugrundegehen der anderen das Schädliche von dem Heilsamen unterscheiden gelernt habe. Und erst nachdem man die Heilmittel in der Medizin gefunden habe, hätten die Leute begonnen, über deren theoretische Begründung zu disputieren. Die Heilkunde sei also nicht auf Grund der theoretischen Ueberlegung erfunden, sondern man habe eine theoretische Begründung erst gesucht, nachdem die Heilmethode bereits erfunden worden sei." Ferner „sei nicht von Interesse, was eine Krankheit hervorrufe, sondern was sie beseitige", und „man könne Krankheiten nicht durch Beredsamkeit, sondern nur durch Heilmittel heilen".

Die Empiriker gingen demnach in der Begreifung des reinen Erfahrungsstandpunktes sogar noch über HIPPOKRATES hinaus, der doch die Theorie, wenn auch nicht als Grundlage der Krankenbehandlung, so doch wenigstens als Bildungsmittel für den Arzt gelten ließ. Für sie baut sich die Heilkunde ausschließlich auf drei Fundamenten, auf, dem sogenannten „empirischen Dreifuß". Dessen wichtigster Teil ist die eigene Beobachtung (τήρησις). Sie bezieht sich nicht nur auf das, was sich dem Beobachter „von selbst" darbietet, sondern auch auf das, was ihm seine Versuche zeigen. Der zweite Punkt ist die Ueberlieferung der Beobachtungen anderer (ἱστορία), welche die eigene Beobachtung ergänzen soll. In Fällen, in denen diese beiden Unterlagen nicht ausreichen, soll der Analogieschluß (ἀπὸ τοῦ ὁμοίου μετάβασις) aushelfen.

In der Einseitigkeit ihrer Auffassung liegt sowohl die Schwäche, wie aber auch die Stärke der Empiriker. Ihre Schwäche insofern, als sie jeden erkenntnistheoretischen Fortschritt vollkommen unmöglich machten, ihre Stärke, indem sie alle ihre Kraft auf die praktischen Ziele der Heilkunde sammelten. Ihre Verdienste liegen daher auf den Gebieten, auf denen die bloße Erfahrung Fortschritte zu erzielen vermag: der Symptomenlehre, der Untersuchungsmethodik, der Arzneimittelkunde und der Chirurgie.

Als Begründer der empirischen Schule galten PHILINOS von Kos und SERAPION aus Alexandreia, beide in der zweiten Hälfte des 3. Jahrhunderts v. Chr. Sie waren gleichzeitig die heftigsten Gegner des Hippokratismus, in welchem sie völlig zu Unrecht den Ausgangspunkt der ganzen dogmatischen Richtung sahen. Gemäßigter ging GLAUKIAS von Taras vor, der um 170 v. Chr. lebte und einen Kommentar zu allen hippokratischen Schriften schrieb, in dem er zwischen deren Grundsätzen und denen seiner Schule zu vermitteln suchte. Den Höhepunkt des Empirismus bedeutet HERAKLEIDES von Taras im Beginn des 1. Jahrhunderts v. Chr. Er hat eine Schrift in sieben Büchern über seine eigene Sekte verfaßt, in der er offenbar ihre Prinzipien auf das ausführlichste auseinander-

gesetzt und begründet hat. Seine übrige schriftstellerische Tätigkeit ist ebenfalls für die empirische Schule kennzeichnend. Er schrieb über „die inneren und äußeren Heilmittel", eine Kriegschirurgie mit dem Titel „Der Soldat", ein Buch „Die Diät", eines über „Bereitung und Prüfung der Arzneimittel". Gerade das letztere Werk, in dem er zahlreiche eigene pharmakologische Versuche niedergelegt haben soll, zeigt die Lichtseite der empirischen Forschung.

Was im einzelnen die Empiriker für die gesamten Gebiete der Medizin geleistet haben, ist nicht unmittelbar aus ihren Schriften zu erschließen, von denen nur kleine Bruchstücke bei anderen Autoren uns überliefert sind. Dagegen zeigen uns die teilweise erheblichen Unterschiede, welche die spätere Literatur — namentlich das ganz auf alexandrinischen Quellen aufgebaute Buch des Römers CELSUS — gegenüber den früheren aufweist, welche Fortschritte in der Zwischenzeit gemacht sein müssen.

In die Bestrebungen der empirischen Schule fügen sich diejenigen einiger zeitgenössischer Herrscher ein, welche zum Teil aus wirklichem Interesse, zum anderen Teil aber aus durchaus selbstischen Gründen sich auf dem Gebiete der Giftlehre betätigten. So baute ATTALOS III von Pergamon (138—133 v. Chr.) selbst allerlei giftige Gewächse, die mit Vorliebe zum Meuchelmord benutzt wurden, an (Schierling, Bilsenkraut u. a.) und benutzte Verbrecher, um die Wirkung dieser Gifte zu erproben und Gegenmittel ausfindig zu machen. In gleicher Weise verfuhr NIKOMEDES von Bithynien († 91 v. Chr.). Noch weiter als dieser ging MITHRIDATES EUPATOR (120—63 v. Chr.). Er experimentierte nicht nur an anderen, sondern vor allem an sich selbst. Auf Grund langer Versuche setzte er ein noch Jahrhunderte später nach ihm „Mithridaticum" benanntes Antidot aus 54 Bestandteilen zusammen, wodurch er ein Gegengift gegen jede mögliche Art von Vergiftung gefunden zu haben glaubte. Er nahm täglich erst das Antidot ein, dem er das Blut von pontischen Enten hinzusetzte, die mit Vorliebe einige der hauptsächlichsten Giftpflanzen fraßen, dann hinterher nahm er in steigenden Dosen Gift. Auf diese Weise vermeinte er, sich gegen jeglichen Vergiftungsversuch immunisieren zu können. Seine Erfahrung legte er auch in persönlichen Aufzeichnungen nieder.

Die Wirkungen der alexandrinischen Medizin haben, wie bereits erwähnt wurde, weit über die Zeit hinaus sich erstreckt, welche im übrigen Alexandreia mit seiner Kultur beherrscht hat; sie haben noch weit bis in jene Epoche hinein sich bemerkbar gemacht, welche bereits deutlich den Einfluß eines neuen kulturellen Mittelpunktes erkennen läßt, Rom.

Die Heilkunde bei den Römern vor der Einführung der griechischen Medizin.

Entwicklung des römischen Aerztestandes.

Erst spät hat sich bei den Römern eine wirkliche Heilkunde entwickelt, wie sie die übrigen Völker des Altertums bereits auf einer ziemlich frühen Kulturstufe aufzuweisen hatten. So lange die Römer im wesentlichen ein Volk aus rauhen Kriegern und abgehärteten Bauern waren, war auch das Bedürfnis nach Aerzten und ihrer Hilfe gering. Ein jeder half sich, so gut er konnte, mit Hausmitteln und nahm, wenn diese versagten, zu der Zauberkunst marsischer und etruskischer Gaukler seine Zuflucht. Das führte dann allmählich zu einer starken Verquickung der Heilmaßnahmen mit religiösen Dingen, die sich in der Verehrung bestimmter Gottheiten kundgab; so wurden neben der eigentlichen Heilgöttin, der „Dea Salus", bei besonderen Leiden auch besondere Götter angerufen bei Fieber die „Dea Febris" und „Mephitis", in Geburtsfällen die „Carmenta" und „Lucina" usw., denen man dann vielfach Weihgaben in Form von Nachbildungen der erkrankten Körperteile darbrachte. Allerlei Beschwörungs- und Zauberformeln ergänzten diese Maßnahmen.

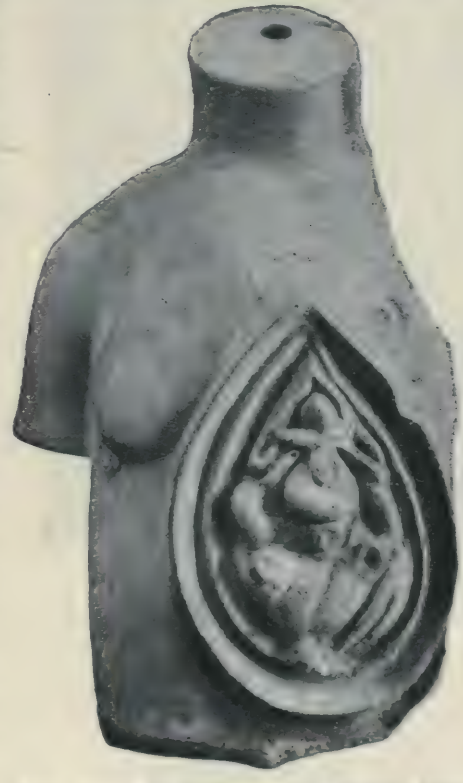


Abb. 60. Exvoto (aus dem Thermen-Museum) mit Darstellung der Eingeweide.

Dabei trat ein nicht geringes Verständnis für allgemeine sanitäre Einrichtungen bereits in ziemlich früher Zeit hervor. Denn die Zwölftafel-Gesetzgebung (450 v. Chr.) verbot schon die Beerdigung und Verbrennung von Toten innerhalb der Stadt. Die Anlage der „Cloaca maxima“ und der Wasserleitungen geht ebenfalls in alte Zeit zurück. Eine „Lex Regia“ untersagte die Beerdigung einer „Paritura“; und die Fürsorge für den „Demens“ und „Furiosus“ war schon gesetzlich

Abb. 61.

Abb. 62.

Abb. 61. Römisches Marmorvotiv (Vatikan-Sammlungen in Rom). Nach HOLLÄNDER, Plastik und Medizin.

Abb. 62. Eingeweide-Torso (Vatikanische Sammlung). Nach HOLLÄNDER, Plastik und Medizin.

geregelt. Trotzdem gab es bis in das 2. Jahrhundert v. Chr. hinein bei den Römern weder eine richtige Heilkunde noch wirkliche Aerzte.

Erst durch die Sklaven, welche sie aus ihren Kriegen mit heimbrauchten, lernten sie die Segnungen einer bereits entwickelten Heilkunst kennen, namentlich durch Sklaven griechischer Abkunft. Und wenn diese auch zumeist nicht einmal wirkliche Aerzte, sondern nur

Vertreter des niederen Heilgewerbes (s. oben S. 51) waren, so wußten sie doch durch ihre Leistungen sich bald ihren Herren derart unentbehrlich zu machen, daß jeder römische Bürger, der durch sein Vermögen zur Haltung einer größeren Sklavenschar imstande war, sich einen „servus medicus" zu verschaffen suchte. Infolgedessen bildete sich in Rom das eigentümliche Verhältnis heraus, daß nur eine Anzahl von Begüterten über wirkliche ärztliche Hilfe verfügte, während die Allgemeinheit diese nach wie vor entbehren mußte. Freilich mögen die „Arztsklaven" häufig von ihren Herren zur Hilfeleistung außerhalb der eigenen Familie verdungen worden sein, jedenfalls aber war die Institution des „servus medicus" sowohl der Entwicklung einer römischen Heilkunde als auch eines richtigen Aerztestandes mehr hinderlich als förderlich.

Um die Wende des 3. und 2. Jahrhunderts v. Chr. scheinen zum ersten Male freie Aerzte aus Griechenland den Versuch gemacht zu haben, sich in Rom niederzulassen. PLINIUS schildert etwas anekdotenhaft, wie ein gewisser ARCHAGATHOS (= Guter Anfang) im Jahre 219 v. Chr. als erster griechischer Arzt nach Rom gekommen und vom Volke zunächst mit Begeisterung aufgenommen worden sei. Man habe ihm das Bürgerrecht verliehen und einen „Laden" am „conpitus Acilius" auf Staatskosten eingerichtet. Zum Dank für seine Tüchtigkeit habe man ihm den Titel eines „Wundenheilers" beigelegt. Bald aber habe er die Gesinnung der Römer durch sein grausames Brennen und Operieren umgewandelt, so daß man ihn einen „Schinder" genannt und nicht nur seiner selbst, sondern aller Aerzte überdrüssig geworden sei.

Jedenfalls zeigt des PLINIUS Erzählung die Schwierigkeiten und Vorurteile, mit denen die griechischen Aerzte in Rom zu kämpfen hatten. Und diese Schwierigkeiten bestanden nach zwei Richtungen hin: einmal hatte der im 2. Jahrhundert v. Chr. immer zunehmende Einfluß griechischen Wesens und griechischer Bildung auf seiten nationalgesinnter Römer eine mächtige Gegenströmung hervorgerufen. Das zeigt das Auftreten von Leuten wie CATO dem Censor, der in der nicht unbegründeten Furcht, daß unter dem weiteren Eindringen griechischer Sitten die altrömische Einfachheit leide, und daß namentlich durch die griechischen Aerzte die Verweichlichung immer mehr gefördert werde, auf das heftigste und nicht ohne Erfolg gegen die letzteren agitierte. Das zweite Hemmnis lag in der unsicheren und niederen sozialen wie rechtlichen Stellung, welche der Fremde im alten Rom genoß. So kam es, daß in Rom lange Zeit weder die freien noch die Sklavenärzte sich selbst und ihrem Berufe zur Anerkennung verhelfen konnten.

Erst allmählich erkämpften sich die Aerztesklaven eine freiere

Stellung. Manche von ihnen wurden von ihren Herren aus Dankbarkeit freigelassen und genossen dann als „medici liberti“ eine gewisse Selbständigkeit, welche ihnen die freie Ausübung ihrer Kunst ermöglichte. Die Zahl solcher Aerzte aus dem Freigelassenenstande nahm sehr bald zu, so daß sich nach und nach die Grundlagen eines ärztlichen Standes bildeten. Dazu kam noch, daß auch die Römer selbst ihren grundsätzlichen Standpunkt gegenüber der Ausübung des ärztlichen Berufes allmählich änderten. Die alte römische Anschauung, daß jede Art von entgeltlicher Berufstätigkeit eines civis Romanus unwürdig und ausschließlich den Sklaven und Fremden zu überlassen sei, konnte sich auf die Dauer nicht behaupten. Man kam vielmehr zu der Einsicht, daß die Ausübung gewisser, eine besondere Fachkenntnis erfordernder Tätigkeiten, der sogenannten „artes liberales“ im Gegensatz zu den handwerksmäßigen „artes illiberales“ nichts Schimpfliches an sich habe. Zu jenen Berufen aber rechnete man den des Medicus, unter dem man dann freilich nur die auf Grund besonderer Vorkenntnisse tätigen Aerzte verstand im Gegensatz zu den Pfuschern und mit Zauberei und ähnlichem arbeitenden Schwindlern. Indem man diese wirklichen Aerzte auch rechtlich den übrigen Vertretern der freien Berufe — wie den Rhetoren, Lehrern, Anwälten und Landmessern — gleichstellte, erkannte man sie zum ersten Male als einen Berufsstand an.

Nachdem auf diese Weise das Ansehen der Aerzte und ihres Berufes erheblich gestiegen war, wagten seit dem Beginn des 1. Jahrhunderts v. Chr. auch wieder freie Aerzte griechischer Abkunft nach Rom überzusiedeln, zumal mit der fortschreitenden Umwandlung der einstigen Landstadt in eine Weltstadt auch das Bedürfnis nach einer zureichenden ärztlichen Versorgung sich immer mehr fühlbar machte. Trotzdem dauerte es noch etliche Jahrzehnte, bis auch von Staats wegen zum ersten Male ärztliche Dinge geregelt wurden. Und so bedeutet ein Erlaß CAESARs vom Jahre 46 v. Chr. einen wirklichen Markstein in der Geschichte der römischen Medizin. Denn durch diesen Erlaß verlieh er allen freien Ausländern, die in Rom ärztliche Praxis ausübten, das Bürgerrecht und damit die Möglichkeit, ungestört wie jeder freie Römer seinen Beruf auszuüben. Zugleich aber wurde dadurch auch für die Römer selbst, welche sich der Medizin widmen wollten, eine bessere Gelegenheit zur Ausbildung geschaffen. Diese Gelegenheit wurde denn auch von immer mehr römischen Bürgern ausgenutzt; und während noch im Beginn des 1. Jahrhunderts v. Chr. fast alle Aerzte Roms einen griechischen Namen trugen, so finden wir in den letzten Jahrzehnten v. Chr. bereits eine ganze Reihe römischer darunter. Einen vorläufigen Abschluß aber erhielt diese ganze Entwicklung durch AUGUSTUS,

welcher seinem dem Freigelassenenstande angehörenden Leibarzt ANTONIUS MUSA zum Dank für die ihm geleisteten Dienste den Ritterrang und Steuerfreiheit verlieh und diese Vergünstigung auf

Abb. 63. Römischer Militärverbandplatz (Trajans-Säule). Nach HOLLÄNDER, Plastik und Medizin.

alle Aerzte ausdehnte. Damit war mit einem Schlage ein wenigstens nach außenhin einheitlicher Aerztestand zu Rom anerkannt.

Eine wesentliche Voraussetzung einer in jeder Hinsicht zweckmäßigen Ausübung des ärztlichen Berufes ist von jeher das Vorhandensein von Krankenhäusern gewesen. Die griechische Zeit

hat dieser Anforderung — wie wir oben sahen — in doppelter Weise Rechnung getragen: durch die Einrichtung der Jatreien und

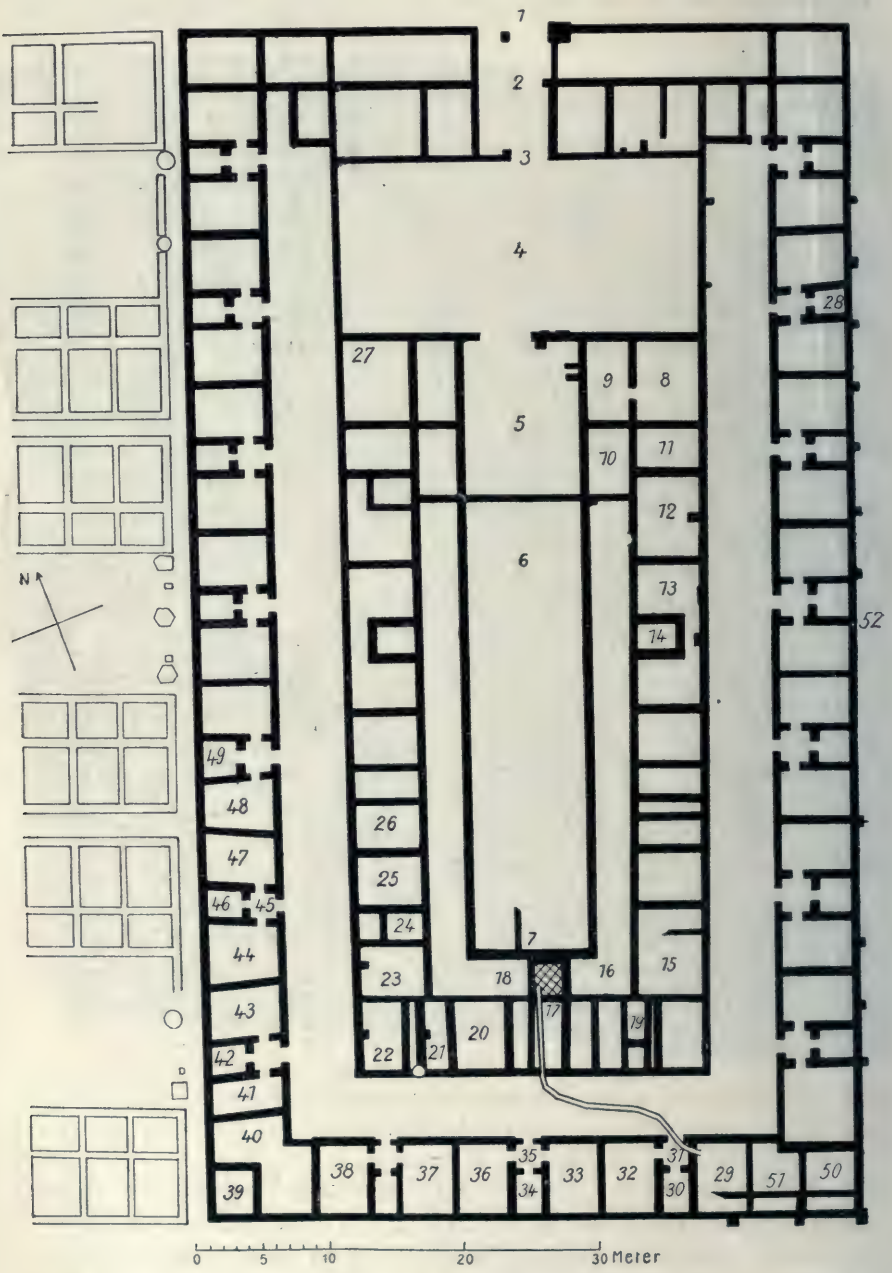


Abb. 64. Plan des Militärlazaretts von Novaesium (nach C. KOENEN) aus dem 1. Jahrhundert n. Chr.

durch Schaffung der Asklepieien, deren letztere freilich in erster Linie als Unterrichtsanstalten gedacht waren. Diese Einrichtungen sind von den Römern in den Gebieten, in denen sie bereits

Abb. 65. Sammlung von Weihgeschenken aus dem Diannheiligtum am Nemisee (einzelne Körperteile darstellend, darunter oben in der Mitte eine Gebärmutter). Nach Holländer, Plastik und Medizin.

bestanden, ohne weiteres übernommen worden und haben sich allmählich auch in Rom selbst durchgesetzt. Daneben aber hat sich noch eine Art besonderer Krankenanstalten entwickelt, die den eigentümlichen römischen Verhältnissen in eigener Weise entsprachen: die sogenannten Valetudinarien. Sie verdanken ihre Entstehung einem doppelten Bedürfnis, dem privaten einer gewissen Bevölkerungsgruppe und dem öffentlichen des Heeres. Auf den großen Landgütern, die durch ganze Scharen von Sklaven bewirtschaftet wurden, machte es sich für den Besitzer durchaus notwendig, für seine kranken Angestellten, deren jeder ja als Eigentum seines Herrn einen gewissen Wert vorstellte, möglichst günstige Bedingungen für eine schnelle Gesundung und Wiedererlangung der Arbeitskraft herzustellen. So wurden denn in den letzten Jahrzehnten v. Chr. vielfach von den größeren Grundbesitzern Valetudinarien eingerichtet, die teilweise einen großen Umfang gehabt haben müssen und wahrscheinlich nicht nur den Sklaven, sondern im Notfalle auch dem Eigentümer, seiner Familie und schließlich auch anderen Personen Unterkunft und ärztliche Behandlung gewährten. Sie blieben aber in jedem Falle vollkommen private Unternehmungen und wurden von einem oder mehreren „servi medici" versorgt.

Aehnlich lagen die Verhältnisse im Heere. In republikanischer Zeit bestand die ganze Fürsorge für die verwundeten und kranken Soldaten darin, daß man sie, sobald es anging, nach Rom oder einer in der Nähe gelegenen größeten Stadt schaffte und dort bei Privatleuten in Pflege gab. War der Transport ausgeschlossen, so erfolgte die Unterbringung in dem gleichen Zelt mit den gesunden Kameraden. Seit AUGUSTUS wurden zugleich mit der Regelung des übrigen Militärwesens sowohl in den Feldlagern als auch in den Standlagern besondere Unterkunftsräume geschaffen, die dann zu wirklichen in sich abgeschlossenen Lazaretten — die man ebenfalls Valetudinaria nannte — ausgestaltet wurden. In ihrer Anlage lassen diese frühesten Militär-Valetudinarien, denen dann ein ganz bestimmter Platz im Lager zugewiesen wurde, noch den Grundriß des griechisch-römischen Privathauses deutlich erkennen.

Die Einführung der griechischen Medizin in Rom.

Mit den zahlreichen griechischen Aerzten waren natürlich auch die verschiedenen Richtungen der griechischen Medizin nach Rom gekommen. Ihnen allen stand als gemeinsamer Feind die altrömische Volksmedizin gegenüber, wie sie sich beispielsweise in dem Rezeptbuche CATOS des Censors, verkörpert, in welchem neben ganz vernünftigen Hausmitteln (Granatrinde gegen Würmer, Wacholderbeerwein gegen Harnbeschwerden u. a.) der Kohl als wahres Universal- und Beschwörungsformeln als wirksamstes Mittel bei Verrenkungen und ähnlichem im friedlichen Beieinander sich finden. Die Autorität eines Mannes wie CATO wird nicht wenig dazu beigetragen haben, der griechischen Heilkunde das Eindringen nach Rom zu erschweren. Dies um so mehr, als seine Anschauungen der Ausdruck einer Neigung waren, welche dem Römertum auch in späterer Zeit eigentümlich geblieben ist: der Neigung, auch wissenschaftliche Dinge vorwiegend vom praktisch-nüchternen Standpunkte zu betrachten und — umgekehrt — doch auch wieder allen praktischen Dingen ein wissenschaftliches Mäntelchen umzuhängen. Alle diese Umstände erschwerten die Einbürgerung der griechischen Medizin außerordentlich. Und diese vermochte erst dann auf dem Boden Roms Wurzel zu schlagen, als sie in einer Form dargeboten wurde, welche den besonderen Verhältnissen Rechnung trug. Das geschah zum ersten Male durch den Bithynier ASKLEPIADES.

Die weitere Entwickelung der Heilkunde bei den Römern ist auf das engste mit einer ärztlichen Schule verknüpft, als deren Vorläufer ASKLEPIADES betrachtet werden muß. Dieser Mann, der etwa um 120 v. Chr. zu Prusa geboren worden war und sich zunächst mit Rhetorik und Philosophie, darauf mit Medizin beschäftigte, kam, dem Zuge seiner Zeit folgend, gegen 90 v. Chr. nach Rom, wußte sich dort durch sein gewandtes Auftreten Zutritt zu hochangesehenen Leuten, wie M. ANTONIUS und Q. MUCIUS zu verschaffen und verstand es überhaupt ganz vortrefflich, das römische Publikum für sich zu gewinnen. Der Erfolg seines Auftretens beruhte einmal darauf, daß er an Stelle der herkömmlichen Therapie mit ihren mannigfaltigen Maßnahmen und reichlichen Medikamenten eine möglichst einfache und „naturgemäße" Behandlung empfahl, die in ihrer Sinnfälligkeit besonders der großen Menge einleuchten mußte, sodann aber darauf, daß er dieser Behandlung eine theoretische Be-

gründung gab, welche mit ihrer Anlehnung an die epikuräische Philosophie bei dem gebildeten Römer Anklang fand.

Nach diesen Lehren sollte der menschliche Körper (ebenso wie alle sonstigen Dinge in der Welt) aus den „Grundstoffen der Atome" zusammengesetzt, und deren Beschaffenheit in erster Linie für alle Lebenserscheinungen im gesunden wie im kranken Organismus ausschlaggebend sein. „Die die Hohlgänge des Körpers durchlaufenden Säfte", namentlich auch das Blut, welches „Materie aus größeren Körperchen" enthalte, spielen eine sekundäre Rolle, indem sie gleichsam nur Träger der Atome sind. Auch das Pneuma, in dem er „einen aus allerkleinsten Körperchen zusammengesetzten Stoff" sieht, wird von ihm als für die Lebensfunktion wichtig angesehen. Seine Anschauungen sind demnach weder einseitig solidarpathologisch noch humoralpathologisch, sondern versuchen die verschiedenen Prinzipien miteinander zu vereinigen. Das tritt vor allem deutlich in seiner Krankheitslehre hervor.

Krankheit entsteht nach der Ansicht des ASKLEPIADES zumeist durch „Stockung der Körperchen". Zur Stockung aber kommt es infolge ihrer Größe oder Form, oder ihrer Menge oder ihrer übermäßig schnellen Bewegung oder durch Knickung der Poren. Entsprechend der Verschiedenheit der Gegend und der Poren entstehen die verschiedenen Krankheitsformen. Aber nicht alle Leiden beruhen auf Stockung der Körperchen. Manche, z. B. leichte fieberhafte Krankheiten entstehen durch Störung der Säfte und des Pneumas. Diese Störungen können nun den ganzen Körper betreffen oder nur einzelne Teile. Bei seinen Versuchen, die örtlichen Krankheiten genauer zu lokalisieren, bediente sich ASKLEPIADES der fortgeschrittenen anatomischen Kenntnisse, von denen er sonst wenig Gebrauch machte. So bringt er z. B. die Krämpfe der Epileptiker mit Veränderungen in den Hirnhäuten in Verbindung und verlegt die Pleuritis in das Rippenfell (nicht in die Lunge), die Peripneumonie in die um die Luftröhre liegenden Teile der Lunge usw.

Für seine Therapie stellte ASKLEPIADES eine Reihe von Grundsätzen auf, denen er nicht zum geringsten Teile seine Erfolge beim Publikum verdankte. Sein Motto „Tuto, celeriter, jucunde", seine Forderung, der Arzt müsse für jeden Krankheitsfall zwei bis drei Mittel erprobt und in Bereitschaft haben, seine Bevorzugung der einfachen und „natürlichen" Hilfsmittel (wie Diät, Bewegung, Bäder, Schwitzen, Wasserkuren usw.) trugen nicht wenig zu seiner Beliebtheit bei und gewannen ihm auch unter den Aerzten viele Anhänger. Seine in schroffem Gegensatz zu fast allen Aerzten vor ihm stehende Behauptung, die Natur sei nicht nur ohne Vernunft und Kunst, sondern geradezu schädlich, brachte ihm den Ruf eines kühnen Neuerers ein.

Im einzelnen war er bestrebt, seine Behandlungsmaßnahmen möglichst seinen theoretischen Lehren anzupassen: die oberste Aufgabe war, die in Stockung geratenen Körperchen durch Erweiterung der Poren wieder in Bewegung zu bringen; in den seltenen Fällen, in denen eine zu starke Bewegung bereits vorhanden sei — wie bei dem durch heftige Schweißausbrüche gekennzeichneten „Morbus cardiacus" — versuchte er umgekehrt die Poren zu verengern. Bei besonderen Aufgaben wich er aber unbedenklich von seinen allgemeinen Grundsätzen ab. Wenn etwa der leidende Teil durch seine Lage sich einem unmittelbaren Eingriff entzog (wie bei Gehirnerkrankung), oder wenn der Sitz des Leidens ihm nicht klar war, so suchte er durch „Ableitung der Krankheitsstoffe auf den Darm" oder „durch Herausschaffung der verdorbenen Materie" zum Ziele zu gelangen. Ueberhaupt merkt man bei genauerem Hinsehen deutlich, daß ASKLEPIADES, so sehr er auch bemüht ist, jede therapeutische Maßnahme als unmittelbaren Ausfluß seiner Krankheitslehre erscheinen zu lassen, in Wirklichkeit doch stets in erster Linie den praktischen Erfolg im Auge hat und diesem dann erst eine theoretische Erklärung unterlegt.

Die Lieblingsmittel des Bithyniers waren die Reibung, der Wein, das Wasser und die „passive Bewegung". Ihre Anwendung hat er bis ins einzelne ausgestaltet, wobei er immer bemüht war, sie jedem vorliegenden Falle genau anzupassen. Die Reibung wurde bald sanft, bald kräftig, bald trocken, bald feucht, bald am ganzen Körper, bald nur teilweise vorgenommen. Die passive Bewegung bestand in Fahrten auf Wagen oder im Schiff, in Bewegungen im Schwebebette oder auf einem Tragstuhl u. a. m. Das Wasser wurde von ihm mit Vorliebe in kaltem Zustande in Form von Voll- oder Teilbädern, von Regen- oder Schaukelbädern angewandt. Auch strenge Diät bis zum völligen Fasten verordnete er gern; Medikamente dagegen nur ausnahmsweise.

Man hat den ASKLEPIADES wegen des bewußten Eingehens auf die Strömungen seiner Zeit vielfach als einen Charlatan hingestellt. Aber tatsächlich besteht nicht der mindeste Grund für die Annahme, daß er von der Richtigkeit seiner Lehren und der Wirksamkeit seiner Anordnungen nicht völlig überzeugt war. Er war also vielmehr ein Neuerer, der unter geschickter Benutzung des Vorhandenen sich den besonderen Verhältnissen, die er in Rom vorfand, auf das vortrefflichste anzupassen verstand, und durch seine Ideen sowohl wie durch sein Auftreten großen Einfluß auf den weiteren Gang der Medizin ausgeübt hat. Von seinen Schülern ist der bedeutendste THEMISON von Laodikeia.

Themison von Laodikeia, die Methodiker und die römische Medizin-Literatur.

Dadurch, daß ASKLEPIADES sich und seine Lehren in Rom eingebürgert hatte, war zwar der Boden für seine Schüler und Anhänger in trefflicher Weise vorbereitet; aber es war nur ein verhältnismäßig kleiner Kreis von Aerzten, die ihrem Lehrer zu folgen vermochten. Denn dies erforderte eine besondere Veranlagung, über welche nicht viele von ihnen verfügten. Der überwiegenden Mehrzahl der römischen Aerzte fehlte nach wie vor die Möglichkeit, sich die zu ihrem Berufe erforderlichen Kenntnisse in bequemer Weise zu verschaffen. Aus dieser Erkenntnis heraus unternahm es THEMISON, das eine originale Persönlichkeit erfordernde Heilsystem seines Meisters ASKLEPIADES in eine leicht begreifbare praktische Heilmethode zu verwandeln, und gelangte zur Gründung einer ärztlichen Schule, welche — da sie einen „einfachen Weg" (μεθοδός) zur Krankenbehandlung als ihr Hauptziel ansah — sich selbst als „Methodiker" bezeichnete. Eine Schule, welche, auf römischem Boden erwachsen, mit römischem Geiste getränkt und auf römische Verhältnisse zugeschnitten, während des ganzen Bestandes des Römerreiches bei weitem die einflußreichste aller ärztlichen Sekten war und mehr Anhänger gezählt hat, als alle anderen.

Der Grundkern der Lehren THEMISONS ist nach CELSUS folgender: Die Kenntnis irgendeiner Ursache habe keinerlei Beziehungen zu der Art der Behandlung; es genüge, gewisse allgemeine Erscheinungen ins Auge zu fassen. Von diesen gebe es aber drei Arten: die einen seien der Zustand des Zusammengezogenseins, der zweite der Zustand der Erschlaffung und der dritte der gemischte Zustand. Denn bald schieden die Kranken zu wenig aus, bald zu viel; bald an einem Körperteile zu wenig, an einem anderen aber zu viel. Diese Arten Krankheiten aber verliefen bald akut, bald chronisch, bald befänden sie sich im Stadium der Zunahme, bald des Stillstandes, bald der Abnahme. Habe man also erkannt, welcher von diesen Zuständen vorhanden sei, so müsse man, wenn der Körper sich im Zustande der Zusammenziehung befände, die Zerteilung anregen; wenn er an übermäßigem „Fluß" litte, müsse man zusammenziehend wirken. Wenn das Leiden in einem gemischten Zustande

bestehe, so müsse man zunächst dem heftigeren Uebel entgegenwirken. Außerdem müsse man akute Krankheiten anders behandeln als veraltete, anders im Stadium der Zunahme, anders im Stadium des Stillstandes und wieder anders, wenn bereits Neigung zur Heilung bestehe. In der Beobachtung dieser Dinge bestehe die Heilkunde.

Nach diesen programmatischen Sätzen hat für THEMISON die Aetiologie keinerlei praktische Bedeutung; sie besitzt, wie uns aus Bruchstücken seiner Schriften bekannt ist, für ihn nur theoretischen Wert. Ferner legt er keinerlei Gewicht auf die Abgrenzung der einzelnen Krankheitstypen voneinander. Er sucht vielmehr aus der Vielheit der Symptome das Gemeinsame heraus und baut hierauf dann seine „Grundformen der Krankheiten" auf. Diese sind: „der Status strictus", d. h. der Zustand, bei dem sich die Körpergewebe in einer abnorm vermehrten Spannung befinden, die Poren verengert, die Ausscheidungen und Absonderungen angehalten sind. Sodann der „Status laxus", dadurch ausgezeichnet, daß die Gewebsspannung abnorm herabgesetzt ist, die Körperoberfläche aufgelockert, jede Art sichtbarer Absonderungen vermehrt sind. Diese Grundformen des Krankseins werden „Kommunitäten" genannt. Die Trennung der akuten und chronischen Krankheiten geschah hauptsächlich unter dem praktischen Gesichtspunkte, daß die ersteren in der Regel dem Status strictus, die letzteren dem Status laxus zugewiesen wurden. Bei einer Betrachtung der Krankheitsstadien mußte THEMISON folgerichtigerweise das erste Stadium, in dem die krankhaften Veränderungen noch nicht sichtbar in die Erscheinung traten (das hippokratische Stadium der „Apepsia"), unberücksichtigt lassen. Bei ihm beginnt die eigentliche Krankheit gleich mit dem Stadium der Zunahme, wo in steigender Weise die Symptome sich zeigen. Dann kommt das Stadium des Stillstandes, das die Hippokratiker überhaupt nicht annahmen, und dann des Abfalls. Hier macht sich der unter dem Einfluß seines Lehrers stehende Gegensatz des THEMISON gegen die älteren Lehren besonders deutlich bemerkbar. Denn während bei den Hippokratikern das eigentliche Krankheitsbild mit dem Augenblicke beendet ist, in dem durch die dem Körper innewohnende „Physis" die krankmachende Schädigung überwunden wird (also mit der „Krisis"), so beginnt bei THEMISON das Ende der Krankheit mit dem Wirksamwerden der ärztlichen Maßnahmen.

Die Grundsätze seiner Behandlung sind entsprechend seiner Krankheitslehre außerordentlich einfach: man hat in jedem Falle nur die vorliegende „Kommunität" festzustellen. Besteht danach „Status laxus", erkennbar an starken Schweißen, Durchfall, Vermehrung der Harnsekretion, allgemeiner Erschlaffung u. ä., so arbeitet er diesem Zustande durch entgegengesetzte Mittel entgegen. Bei „Status stric-

tus" mit seinen Symptomen von Verstopfung, Krämpfen, Benommenheit, Verhaltung des Urins, allgemeiner Spannung des Körpers u. ä. sucht er „erschlaffend" zu wirken. Sind an verschiedenen Körperteilen beide Zustände zusammen vorhanden, so bekämpft er zunächst die „vorherrschende Kommunität".

Die Einteilung der Krankheiten in einzelne Stadien hat zur Folge, daß THEMISON je nach dem Vorherrschen der einen oder anderen Symptome während des Krankheitsverlaufs auch die Therapie wechselt. Durchbrochen wird dieser Grundsatz noch von einer schematischen Einteilung in je drei Tage (sogenannte Diatritos). Auch die scharfe Trennung der Behandlung der akuten und chronischen Leiden geschieht nach einem reichlich starren Schema. Namentlich bei den chronischen Krankheiten bleibt ausschließlich die Beachtung des „Status laxus" maßgebend.

Aber, wenn man die Lehren des THEMISON als Ganzes betrachtet, so erscheinen sie mit ihrem doppelten Gesicht in vortrefflichster Weise den zeitlichen Verhältnissen angepaßt. Und, während die Heilkunst des ASKLEPIADES immer noch griechische Medizin auf römischen Boden verpflanzt war, so darf man die methodische Schule von THEMISON ab unbedenklich so weit als Vertreterin römischer Sinnesart bezeichnen, daß man von da ab von römischer Medizin sprechen kann.

Wie richtig dies ist und wie weit und tief der Einfluß der Methodikerlehre ging, das zeigt sehr deutlich auch das in der ersten Hälfte des 1. Jahrhunderts n. Chr. entstandene Werk des Römers

Cornelius Celsus.

Dieser Mann, von dessen Leben man nichts weiter weiß, als daß es in die Zeit unmittelbar nach Christi Geburt fällt, war, wie zweifellos feststeht, kein Arzt, sondern ein gebildeter Laie. Sein Werk, das den Titel „De medicina libri octo" trägt, war ein Teil einer großen Enzyklopädie, welche neben Rhetorik, Philosophie, Landwirtschaft und Jurisprudenz auch Heilkunde behandelte. Daß CELSUS zur Abfassung des uns allein erhaltenen letztgenannten Werkes überhaupt fähig war, erklärt sich nur so, daß er Gelegenheit hatte, seine durch literarische Studien gewonnenen Kenntnisse durch eigene Beobachtungen zu ergänzen. Und diese Gelegenheit bestand ja für einen Laien in der Tat in den oben erwähnten Valetudinarien. Denn die in diesen untergebrachten Sklaven boten, da ihr Herr in jeder Hinsicht frei über sie verfügen konnte, ein denkbar bequemes Studienobjekt. Für die Besitzer solcher Sklavenkrankenhäuser, freilich auch wohl für wirkliche Aerzte, ist das Werk des CELSUS wohl auch geschrieben.

In welchem Umfange nun CELSUS auch immer auf einer oder mehreren griechisch-alexandrinischen Quellen gefußt haben mag, so ist doch in seinem ganzen Werke vor allem der Einfluß der methodischen Schule sichtbar. Er bekämpfte sie zwar als solche ziemlich energisch, steht aber trotzdem in mehr als einer Hinsicht ihr sehr nahe: so geht auch er davon aus, daß die Medizin die Mitte zwischen reiner Empirie und ausgesprochenem Dogmatismus halten müsse; auch er stellt seine Lehren ganz auf den praktischen Endzweck der Krankenbehandlung ein. Vor allem aber übernimmt er gerade die wichtigsten und charakteristischsten Behandlungsweisen der Methodiker.

Obgleich das Werk des CELSUS in durchaus systematischer Weise abgefaßt ist, so kann man doch keineswegs die Gesamtheit der darin niedergelegten Anschauungen und Ratschläge als ein „System der Medizin" ansprechen. Es lag zweifellos auch nicht im mindesten in seiner Absicht, ein solches zu schaffen, vielmehr kam es ihm nur auf eine Schaffung eines praktisch verwendbaren Handbuches der Heilkunde an.

Abb. 66. Altrömischer Schröpfkopf.

Er geht deshalb nach seiner Einleitung gleich in medias res und gibt im ersten Buche eine breit angelegte und gut disponierte Diätetik. Zunächst Verhaltungsmaßregeln für Gesunde; sodann folgen Angaben über den Einfluß der verschiedenen Umstände auf die Gesundheit: des Beischlafes, der allgemeinen Körperkonstitution, der Nahrung, des Lebensalters usw. Dann kommt eine spezielle Diätetik für einzelne Krankheitsformen. Das zweite Buch enthält seine allgemein-pathologischen Anschauungen, seine Lehre von den Krankheitszeichen und von den Prognosen, daneben auch die allgemeinen Indikationen für verschiedene Behandlungsarten, sowie zum Schluß Angaben über den Nährwert der einzelnen Nahrungsmittel und ihren Einfluß auf gewisse Körpertätigkeiten. Die beiden folgenden Bücher enthalten eine Pathologie und Therapie der einzelnen Krankheiten, und zwar zunächst der allgemeinen und dann der örtlichen. Das fünfte Buch behandelt in seinen ersten fünfundzwanzig Kapiteln die Pharmakologie, indem es die Mittel für die verschiedenen Leiden nach ihrer Art, Wirkung, Zubereitung und Rezeptur anführt. Der zweite Teil dieses Buches ist der Behandlung von Wunden, Vergiftungen u. ä. gewidmet. Das sechste Buch ist nochmals eine Pathologie und Therapie „a capite ad calcem", bei der den Augenkrank-

heiten ein besonders breiter Raum zugemessen ist. Den bedeutendsten Teil des ganzen Werkes bildet Buch sieben, das ausschließlich der

Abb. 67. Pompejanische chirurgische Instrumente. Von links nach rechts: Spatelsonde und Sonde, Spritze (oben), Kanüle (unten), Löffelsonde, Behälter.

Chirurgie gewidmet ist und in seiner ganzen Anlage, der Anordnung und Verteilung des Stoffes, der Behandlung der chirurgischen Grund-

sätze am meisten unseren heutigen Anforderungen entspricht, ja sich stellenweise wie ein Stück einer modernen Chirurgie liest.

Abb. 68. Pompejanische chirurgische Instrumente. Von links nach rechts: 2 Wundhaken, kleiner Löffel, Katheter, Kanüle, Raspatorium, geschlitzte Sonde, Kauter.

Buch acht schließlich beginnt mit einer Osteologie unter Betonung der für den Chirurgen wichtigen Tatsachen und schließt mit der Behandlung der Brüche und Verrenkungen.

Abb. 68a. Pompejanische chirurgische Instrumente. No. 1 Pinzette, 2 Schere, 3, 4 und 6 Zangen, 5 Pinzette mit Schieber, 7 Skarifikations-Instrument.

Alles in allem ist das Werk des CELSUS, wie es uns heute vorliegt, ein groß angelegtes Kompendium der gesamten praktischen Medizin, dessen Disposition zwar nicht immer ganz logisch ist, das

aber alles nach der Auffassung und den Bedürfnissen der damaligen Zeit Wissenswerte enthält.

War das Werk des CELSUS ein Niederschlag des schulmedizinischen Wissens und Könnens seiner Zeit, so zeigt sich in der

Abb. 69. Römische chirurgische Instrumente. Von links nach rechts: Sondenspatel, Wundhaken, Zange, Zahnzange.

übrigen ärztlichen Literatur der Römer deutlich der Einfluß volksmedizinischer Tendenzen. Hierhin gehört vor allem die in der zweiten Hälfte des 1. Jahrhunderts n. Chr. entstandene „Naturalis historia"

Abb. 70. Römische chirurgische Instrumente. Von links nach rechts: Wurzelzange, kleine Zahnzange, 3 verschiedene chirurgische Messer, Wundhaken.

des PLINIUS, die einen vortrefflichen Ueberblick über die Mittel und Anschauungen gibt, über die die damalige Volksmedizin verfügte. Der Gegensatz gegenüber der wissenschaftlichen griechischen Me-

dizin, die bei vielen Römern immer noch bestand, das laienhafte Mißtrauen gegen die wirklichen Aerzte, und die Vorliebe für alle möglichen mystisch-abergläubischen Dinge, finden bei PLINIUS ihren deutlichsten Ausdruck.

Diese Hinneigung zur Popularisierung der Heilkunst gibt auch der übrigen medizinischen Literatur der Römer ihr Gepräge: so den Schriften des VALGIUS RUFUS, NIGIDIUS FIGULUS, TULLIUS BASSUS u. a. m. Selbst das etwa 45 n. Chr. verfaßte Rezeptbuch des SCRIBONIUS LARGUS, eines fraglos über den Durchschnitt hervorragenden Arztes, läßt mit seiner Einreihung zahlreicher wundergläubiger Volksmittel die Wirkung dieser Tendenz erkennen. Auf der anderen Seite zeigt es aber auch unverkennbar den Einfluß der methodischen Schule in einem so hohen Maße, daß man den SCRIBONIUS geradezu als einen ihrer Anhänger bezeichnet hat.

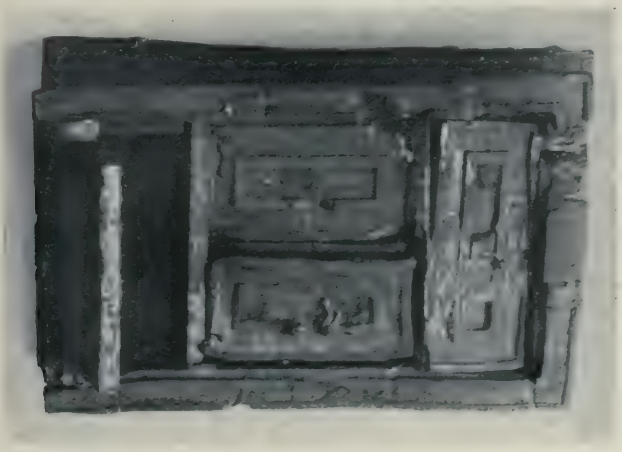


Abb. 71. Römischer Instrumentenkasten.

Die Entwicklung der methodischen Schule war nun keineswegs mit THEMISON abgeschlossen. Sie ging vielmehr nach den zwei in ihr liegenden Richtungen weiter. Die eine führte näher zu der dogmatisch-wissenschaftlichen, die andere zu der empirischen Medizin hin. Zu den Anhängern der letzteren gehörte vor allem THESSALOS von Tralles.

Seine hauptsächlichste Leistung bestand in einem weiteren Ausbau der THEMISONschen Lehre nach der praktischen Seite. Aus dem stark schematischen Begriff der „Kommunitäten" entwickelte er den Begriff der „Indikationen". Und zwar verstand er unter Hauptindikationen gewisse, bei den verschiedensten Krankheitsformen vorkommende, diesen also gemeinsame Symptome, aus denen sich

bestimmte, für sämtliche Leiden allgemeingültige Behandlungsnormen ableiten lassen, mit deren Aufstellung eine Grundlage für jede Einzelbehandlung gewonnen wird, ohne diese jedoch völlig zu erschöpfen. Vor allem stellte er solche Hauptindikationen für die beiden wichtigsten Gruppen der Krankheiten auf: die akuten und chronischen. Bei den letzteren richtete er sein Augenmerk namentlich auf die durch sie stets bedingte hochgradige Veränderung der ganzen Körpergewebe und entnahm daraus als wichtigste Indikation aller chronischen Leiden die Notwendigkeit einer vollkommenen „Umstimmung" des ganzen Organismus. Zu diesem Zwecke wandte er besondere sogenannte metasynkritische (d. h. umstimmende) „Kuren" an, welche vor allem eine kräftige Aufrüttelung des Körpers bezweckten und neben einer Anregung seiner gesamten Funktionen gleichzeitig seine Kräftigung im Auge hatten. In der Erkenntnis, daß neben der allgemeinen Behandlung auch eine den einzelnen Symptomen angepaßte Therapie am Platze sei, schuf er neben den „Hauptindikationen" noch eine ganze Reihe spezieller Indikationen und damit zweifellos außerordentlich einfache Unterlagen für die praktische Krankenbehandlung.

Der reale Sinn des THESSALOS fand aber noch in einer anderen Beziehung seinen Ausdruck. Da seiner Meinung nach zur Ausübung des ärztlichen Berufes nur die Kenntnis bestimmter allgemeiner und ziemlich engbegrenzter besonderer Krankheitszeichen sowie der entsprechenden einigermaßen feststehenden therapeutischen Grundsätze erforderlich war, so war damit jeder weitere theoretische Unterricht für den Arzt überflüssig; es genügten sechs Monate hierfür. Die Hauptsache blieb die praktische Unterweisung am Krankenbette, die er mit zahlreichen Schülern ausgeführt zu haben scheint. Auf einem grundsätzlich ganz anderen Standpunkte stand ein weiterer Anhänger der methodischen Schule, gleichzeitig wohl ihr bedeutendster Vertreter überhaupt: SORANOS von Ephesos.

Soranos von Ephesos.

Dieser Mann, der als Sohn des MENANDROS und der PHOIBE geboren wurde und hauptsächlich in Alexandreia seine Ausbildung erhielt, lebte unter Trajan und Hadrian in Rom. Er ging davon aus, daß „die Lehre vom gesunden Körper mit Bezug auf das Endziel der Medizin ohne Nutzen sei", hält aber doch eine Ausbildung darin für notwendig, da sie „für die Wissenschaft zur Zierde gereiche". Er führte deshalb in seinen Werken, von denen uns das „über Frauenkrankheiten" im Urtext, das „über die akuten und chronischen Krankheiten" in einer freien lateinischen Bearbeitung erhalten ist, mit bewunderungswerter Konsequenz die Trennung von Theorie und Praxis durch. Sein Hauptverdienst liegt auf den Gebieten der Gynäkologie und Geburtshilfe.

Wenn auch andere Aerzte vor ihm — wie DEMETRIOS von Apameia, CLAUDIOS PHILOXENOS u. a. — sich mit diesen Teilen der Medizin eingehend beschäftigt hatten, so war SORANOS doch der erste, der sie unter Ausschaltung aller mystischen Anschauungen und Maßnahmen und unter Beseitigung der mannigfachen rohen und gewalttätigen Eingriffe in klarer und rationeller Weise bearbeitet hat. Die von ihm dabei zu überwindenden Schwierigkeiten waren groß. Sie bestanden hauptsächlich darin, daß, der Sitte jener Zeit entsprechend, die Untersuchung der kranken oder gebärenden Frau in der Regel durch Hebammen, nur selten durch den Arzt selbst vorgenommen wurde.

Seine Beschreibung der normalen weiblichen Genitalien ist demnach ziemlich mangelhaft, sie ist zum größten Teile auf die Befunde am Tier begründet. Sehr sorgfältig wird die Schwergeburt behandelt: ihre Ursachen sieht SORANOS in dem Allgemeinzustande der Mutter, sowie in Abnormitäten der Geschlechtsteile, wobei auch dem verengerten Becken eine gewisse Aufmerksamkeit geschenkt wird. Sodann in den unrichtigen Lagen des Kindes, welche eingehend geschildert und nach ihrer Bedeutung für den Geburtsakt gewürdigt werden. Bei der Untersuchung der Genitalien wird häufig das Spekulum (διοπτρον) verwandt. Bei der Geburt selbst bedient sich SORANOS des Gebärstuhles, eines bequemen, mit Rück- und Seitenlehne versehenen Art Sessels, dessen

Sitz vorn halbkreisförmig ausgeschnitten ist. Ueber die Stellung der Hebammen und ihrer etwaigen Gehilfinnen, über die Lagerung der Gebärenden in besonderen Fällen, über die sonstigen Vorbereitungen zur Geburt, über deren einzelne Akte bis zur Entfernung der Nachgeburt werden genaue Angaben gemacht. Bei abnormen Kindslagen wird zunächst die Wendung durch kombinierte innere und

Abb. 72. Kindslagen-Darstellungen aus einer Handschrift des Soranos von Ephesos.

äußere Handggriffe versucht. War keine Aussicht, ein lebendiges Kind herauszubefördern, so wurden zerstückelnde Operationen vorgenommen: Exartikulation einzelner Glieder, Embryotomie oder Embryulcie, Eingriffe, zu denen ein ziemlich reichhaltiges Instrumentarium benutzt wurde.

Der zweite Teil des ersten Buches behandelt in ausführlicher Weise die Pflege des Kindes von der Geburt an bis über die Entwöhnung hinaus und daran anschließend die Krankheiten der

Abb. 73. Antikes Spekulum. (3/4 nat. Größe.)

Säuglinge. Dabei werden gleichzeitig die wichtigsten Leitsätze über die Auswahl und Lebensweise der Amme aufgestellt. Das zweite Buch

Abb. 74. Gynäkologisch-geburtshülfliche Instrumente. Von links nach rechts: Fragment einer Kephalotryptor-Zange, Haken, Spülkatheter, Embryotom, Zange, Sichelmesser, Kurette, Löffelspatel, Spatelsonde, Doppelsonde (Sammlung Prof. MEYER-STEINEG).

behandelt im wesentlichen die Frauenkrankheiten: die Menstruationsstörungen, die „Hysterie", die Entzündungen des Uterus und der Vulva, die Lageveränderungen, Geschwülste u. a. m. Die Krankheitsbilder sind zum größten Teil sehr anschaulich gezeichnet, die einzelnen Symptomengruppen so scharf gegeneinander abgegrenzt, daß man von Differentialdiagnosen sprechen kann. Im übrigen kommt in jeder Hinsicht die Anhängerschaft des SORANOS an die methodische Schule zum Ausdruck, ganz besonders in der Behandlung. Die Lehre von den Kommunitäten findet sich in der von THESSALOS umgedeuteten Form, ebenso die Beachtung der einzelnen Krankheitsstadien, die Gründung der Therapie auf Haupt- und Einzelindikationen.

Seine Zugehörigkeit zu der Schule der Methodiker tritt noch deutlicher in dem zweiten der oben erwähnten Werke hervor. Seine Stellung zur Anatomie und Physiologie entspricht auch hier den angegebenen Grundsätzen. Seine Anschauungen über die Frage nach den Krankheitsursachen ist eine vermittelnde: das Nachforschen nach den „dunklen Ursachen", die sich der Kenntnis der Arztes entziehen, hält er für überflüssig und schädlich. Er scheidet die „vorhergehenden" von den „fortwirkenden" Ursachen. Erstere sind die eigentliche Veranlassung des Erkrankens, z. B. äußere Einwirkungen verschiedenster Art, Verdauungsstörungen, einseitige Ernährung, Vergiftungen, psychische Vorgänge und schließlich Ansteckung („contagio"). Alle diese Ursachen haben aber nur theoretischen Wert, weil sie, als in der Vergangenheit liegend, nicht mehr beeinflußbar sind. Eine wichtige praktische Rolle spielen dagegen die „fortwirkenden Ursachen". Zu ihnen gehören: die ganze Körperanlage des Kranken, sein Alter, Geschlecht, die Witterung, Jahreszeit u. a. m.

Die Krankheitstheorie des SORANOS steht auf einem deutlich betonten solidar-pathologischen Standpunkte, d. h. die festen Teile (solidae partes) sind für das Verhalten des Körpers ausschlaggebend. Genauer gesagt, sind es die festen Gewebe, welche durch ihren Einfluß auf die in den zwischen ihnen befindlichen Poren kreisenden feinsten Teilchen Gesundheit und Krankheit bestimmen. Die im Krankheitsfall auftretenden Erscheinungen werden nicht einzeln in ihrer Mannigfaltigkeit verwertet, sondern nach Methodikerart unter einige wenige, allen Krankheitsformen gemeinsame Grundzustände — die sogenannten Kommunitäten — untergeordnet, auf denen die Indikationen zur Behandlung in der oben (S. 119 f.) geschilderten Weise aufgebaut werden. Die pathologische Anatomie nimmt bei SORANOS die gleiche Stellung ein wie die normale. Die zahlreichen Bemerkungen darüber — z. B. Erklärung der Entzündungen durch

Eindringen der „Körperchen" des Blutes in die Wunden, der „Granulation" als Bildung jungen Narbengewebes aus den Venen, der „Verhärtung" der Leber bei Wassersucht, der Hämorrhoiden der Gebärmutter als Ursachen von Genitalblutungen u. a. m. — haben für ihn nur wissenschaftlich-theoretische Bedeutung. Wichtiger ist die von ihm betonte Tatsache, daß an demselben Organ verschiedene Formen krankhafter Veränderungen vorkommen: z. B. an der Niere die einfache entzündliche Schwellung, die Verhärtung, Vereiterung, Geschwürbildung und „Fluß".

Die Lehre von den Krankheitszeichen kann geradezu als Glanzpunkt des Werkes bezeichnet werden. Sie ist zwar nicht im Zusammenhange behandelt, blickt aber aus jedem Kapitel deutlich hervor. Ein großer Fortschritt gegenüber allen früheren Aerzten liegt in dem scharfen und konsequenten Trennen der eigentlichen „Krankheitszeichen", von den „Symptomen" der Krankheit. Unter den ersteren, den „signa passionis", versteht er die Aeußerungen des Krankseins, welche, während des ganzen Verlaufes des Leidens vorhanden, der Ausdruck der krankhaften Vorgänge sind und somit die Art derselben erkennen lassen. Die „Symptome" dagegen haben mit dem Wesen der Krankheit eigentlich nichts zu tun, sie zeigen nicht an, welche Krankheits*art* vorliegt, sondern lassen nur die Unterschiede der einzelnen Krankheits*fälle* erkennen. Sie sind deshalb unbeständiger und mannigfaltiger als die „Zeichen". Beide Arten von Krankheitserscheinungen fassen sowohl die subjektiven als auch die objektiven in sich. Zu den ersteren, unter denen wir die dem Kranken selbst zum Bewußtsein kommenden verstehen, gehören das allgemeine Krankheitsgefühl, Mattigkeit, Hitzegefühl, Schwindel, Appetitlosigkeit, Durst, Zittern u. a. m. Zu den letzteren, von dem Arzte selbst festgestellten Erscheinungen gehören vor allem: das Aussehen des Kranken, sein Gesichtsausdruck, Mienenspiel, die Haut- und Haarfarbe, der Ernährungszustand, Veränderungen der Körperoberfläche, Beschaffenheit der Ausscheidungen, des Pulses, der Atmung und manches mehr.

Auf Grund dieser nicht nur theoretisch wohlerwogenen, sondern auch praktisch gut durchgearbeiteten Symptomatologie gelangt SORANOS zu einer bis dahin von keinem Arzte erreichten Exaktheit in der Trennung der einzelnen Krankheitsbilder und erscheint durch seine meisterhafte Abgrenzung nahe verwandter Leiden geradezu als der erste Schöpfer einer brauchbaren Differentialdiagnostik.

In der Krankenuntersuchung geht SORANOS außerordentlich systematisch vor: sie läßt klar eine wohldurchgebildete Dreiteilung erkennen, wie sie in der hippokratischen Medizin bereits vorbildlich

angedeutet war. Die „Betrachtung“ (inspectio) erstreckt sich auf alles, was man überhaupt mit dem Auge wahrnehmen kann, auch auf manche Dinge, die wir heute wenig mehr beachten. Die „Betastung“ (palpatio) wird in der gleichen Weise wie bei den Hippokratikern angewandt, hauptsächlich zur Feststellung von Veränderungen in der Konsistenz der verschiedenen Teile, von abnormen Widerständen (Geschwülsten oder Wurmknäueln im Darm) u. a. m. Eine besondere Form ist eine einfache Art von Perkussion (concussus palmae), die uns hier zum ersten Male entgegentritt: z. B. das Beklopfen des Bauches zur Begrenzung des sogenannten „tympanitischen Schalles“ (resonus tympani) oder des „halbvollen Schlauches“. Auch die Beobachtung der Körpertemperatur gehört hierher. Mit Hilfe der Behorchung werden die verschiedenen Geräusche im Leibe, vor allem aber in der Brusthöhle, und zwar durch Anlegen des Ohrs bemerkt: Geräusche im Magen „wie in einem halbvollen Schlauche“, „Kollern in den Därmen“, „tönende oder knarrende Laute“ bei Pleuritis, „rauhes Zischen“ bei Peripneumonie, Geräusche „wie von einer eingeschlossenen Flüssigkeit“ u. a. m.

Unter den speziellen Untersuchungsarten nimmt die Pulsbeobachtung eine hervorragende Stellung ein, welche gegenüber den älteren Aerzten erheblich verfeinert erscheint. Unterscheidungen nach dem Rhythmus, der Schnelligkeit, der Stärke, der Füllung werden bis ins einzelne durchgeführt. Auch die Untersuchung des Sputums und besonders des Urins ist weiter ausgebildet: abnorme Beimengungen, wie Eiter, Blut, sandige Sedimente, fettartige Substanzen werden genau geschildert und mit den Vorgängen in den betreffenden Organen in Verbindung gebracht. Schließlich erstreckt sich die Untersuchung noch auf das Nervensystem: Lähmungen, Gefühllosigkeit werden durch besondere Einwirkungen (Bewegungen, Berühren mit verschiedenen Gegenständen) geprüft.

Die Behandlung geschieht nach den durch Themison und Thessalos angegebenen Grundsätzen der methodischen Schule. Aber diese Grundsätze sind durch Soranos in außerordentlich systematischer Weise ausgebaut, lassen dabei dem Arzte doch für den einzelnen Fall hinreichenden Spielraum. Die Unterlage bilden die „allgemeinen Behandlungsnormen“ (regula generalis), welche den Hauptindikationen entnommen werden. Dabei aber läßt er einen breiten Raum für spezielle Indikationen, welche bei ihm durchweg eine symptomatische Behandlung begründen. Schließlich tritt in Fällen, in denen die örtlichen Symptome einen besonderen Eingriff verlangen — wie bei den Geschwülsten u. ä. — eine maßvolle Lokaltherapie unterstützend hinzu.

Mit SORANOS ist somit wieder einmel ein Höhepunkt der Medizin erreicht. Abgesehen von seinen zahlreichen Anhängern unter Aerzten und Laien mußten dies sogar die schärfsten Gegner und Bekämpfer der methodischen Schule zugeben und dieser damit den Platz und die Bedeutung zugestehen, welche sie dank ihrer Fähigkeit, durch geschickte Anpassung an die Forderungen der Zeit zwischen der römischen Volksmedizin und der griechischen Heilwissenschaft zu vermitteln, sich zu erobern vermochte.

Die pneumatische Schule und die Chirurgie.

Daß eine ärztliche Sekte, welche sich eines derartigen Erfolges zu erfreuen hatte, nicht unangefochten blieb, lag in der Natur der Sache. Namentlich mußte sie den Anhängern des streng wissenschaftlichen Prinzips, das seit dem Einfluß Roms stark zurückgedrängt war, ein Dorn im Auge sein. Und so fehlte es nicht an Versuchen, dem Methodismus den Rang streitig zu machen. Die Aerzte, welche dieses Ziel verfolgten, machten sich dabei die Erfahrungen ihrer Gegner zunutze. So kam auch der bedeutendste dieser Leute, ATHENAIOS aus Attaleia, welcher unter CLAUDIUS, also um die Mitte des 1. Jahrhunderts n. Chr., in Rom seinen Beruf ausübte, trotz seines wissenschaftlichen Standpunktes bewußt den Forderungen des römischen Volkes entgegen. Ausgehend von der Behauptung, daß die Kenntnis der Heilkunde für keinen Menschen zu entbehren sei, verfaßte er seine Schriften in einer gemeinverständlichen Weise, welche es jedem Gebildeten möglich machte, sich die gewünschten Kenntnisse in der Heilkunde anzueignen. Um aber auch dem theoretischen System der Methodiker etwas mindestens Gleichwertiges gegenüberzustellen, versuchte er an die Stelle des auf römischem Boden niemals eingewurzelten Dogmatismus eine neue Lehre zu setzen: den Pneumatismus, d. h. die Anschauung, daß alle Vorgänge im Organismus im letzten Sinne von der Beschaffenheit und Verteilung der Lebensluft (Pneuma) abhängig seien. In Wirklichkeit war dieses Theorem indessen nur das Aushängeschild für einen wohlüberlegten Eklektizismus, welcher aus den verschiedenen Lehrsystemen das Brauchbare heraussuchte, um damit ein neues System zu schaffen. Und so waren die Anhänger des ATHENAIOS, wenn sie sich auch „Pneumatiker" nannten, tatsächlich Eklektiker im wahren Sinne des Wortes. Sie bedienten sich des pneumatischen Prinzips nur in der Form eines locker zusammenhaltenden Bandes.

Der Gegensatz der Pneumatiker zu den Methodikern machte sich schon in der Einteilung der Medizin geltend, wie sie sich bei ATHENAIOS findet: die Voranstellung der Physiologie, welcher Pathologie, Diätetik, Materia medica und Therapie folgen, läßt ohne weiteres die wenigstens äußerliche Betonung der wissenschaftlichen Tendenz erkennen. Die Physiologie trägt unverkennbar den Stempel der dynamisch-materialistischen Philosophie der Stoïker. Die Grundbestandteile des Körpers sind „das Warme, das Kalte, das Trockene

und das Feuchte", welche als Stoffe gedacht sind und die einzelnen Teile des Organismus aufbauen. Das eigentlich lebengebende Prinzip aber ist das Pneuma, das dem Körper von Geburt an innewohnt, durch die Atmung immer von neuem ergänzt wird, auf dem Wege der Adern überall zirkuliert und in den verschiedenen Teilen des Körpers die verschiedenen Funktionen versieht. Also eine theoretisch-spekulative Lehre, mit der in der Praxis nicht viel anzufangen war, die aber den Anhängern der stoischen Philosophie ohne weiteres einleuchten mußte. Das geiche gilt von der Krankheitslehre, bei der das Pneuma ebenfalls eine wichtige Rolle spielte.

In der praktischen Krankenbehandlung treten die eigentlichen Lehren der Pneumatiker kaum in die Erscheinung, es macht sich vielmehr deutlich das Bestreben geltend, die erfolgreichen Grundsätze der methodischen Schule sich zu eigen zu machen. Das ist bereits bei ATHENAIOS selbst ersichtlich, weit mehr aber noch bei seinen Nachfolgern, die sich deshalb zu einem Teil gar nicht als „Pneumatiker", sondern ganz unumwunden als Eklektiker bekannten. Unter ihnen nahm der unmittelbare Schüler des Schulbegründers, AGATHINOS aus Lakedaimon, den ersten Platz ein, welcher in seiner Therapie ein ganz offener Anhänger der Methodiker war. Noch weiter ging sein gegen Ende des 1. Jahrhunderts n. Chr. lebender Schüler HERODOTOS, der ganz im Sinne der letzterwähnten Schule die „naturgemäßen Behandlungsmethoden", und ARCHIGENES (unter Trajan), der die Pulslehre weiter ausbaute.

Auffallend ist das Interesse, welches in dieser Zeit der Chirurgie zugewandt wurde. Neben dem bereits erwähnten ARCHIGENES haben eine ganze Reihe gerade der bedeutenderen Aerzte des 1. und beginnenden 2. Jahrhunderts sich ganz besonders auf diesem Gebiete betätigt. Er selbst ist vielleicht der erste gewesen, der die Amputation größerer Glieder in sachgemäßer Weise ausgeführt hat und sich dabei der Gefäßligatur und Umstechung bedient hat. Vielleicht boten ihm den äußeren Anlaß hierzu die Erfahrungen, welche er als Militärarzt zu machen in der Lage war. Seine Methode wurde dann noch verbessert durch LEONIDES aus Alexandreia (Ende des 1. Jahrhunderts), der den Lappenschnitt einführte und auch sonst der Chirurgie manche Bereicherung brachte. Auch HELIODOROS, einem Zeitgenossen des ARCHIGENES, verdankt die Chirurgie, besonders diejenige des Schädels und die Verbandlehre, manche Förderung.

Der hervorragendste aber unter den Chirurgen dieser Zeit, wenn nicht des Altertums überhaupt, ist fraglos ANTYLLOS, über dessen Leben wir freilich nur wissen, daß es in die erste Hälfte

des 2. Jahrhunderts fällt. Abgesehen von den anderen Teilen der Medizin — in denen er theoretisch als Anhänger der pneumatischen Schule, praktisch aber durchaus als Eklektiker erscheint — liegen seine Hauptleistungen auf dem Gebiete der operativen Chirurgie. Er hat die Indikationsstellung zu den einzelnen Eingriffen verfeinert, eine ganze Reihe bereits bekannter Methoden verbessert und neue dazu eingeführt. Fortschritte gegen seine Vorgänger hat er namentlich in den sogenannten „plastischen Operationen" aufzuweisen. Seine Schilderungen über den Ersatz verstümmelter Augenlider, Nasen, Ohren usw. sind vortrefflich. Sein Hauptruhm beruht aber auf der von ihm zum ersten Male angegebenen Aneurysmen-Operation und der Starausziehung. Bei der ersteren gibt er eine genauere Definition des Leidens, eine sorgfältige Indikation und eine bei aller Knappheit doch außerordentlich klare Beschreibung des Eingriffes selbst, bei dem das Wichtigste die doppelte Unterbindung des Blutsackes ist. Seine Neuerung bei der Staroperation bestand darin, daß er sich nicht mit der vor ihm geübten Herabsenkung der Kristalllinse in den Glaskörper begnügte, sondern dieselbe durch Schnitt aus dem Auge entfernte.

Ein derartiger Aufschwung der Chirurgie ist nun kaum vorstellbar ohne Erfüllung zweier Erfordernisse: der Asepsis und der Narkose. Zwar finden wir nirgends besondere Angaben über aseptische Maßnahmen; aber nach dem, was uns aus der hippokratischen Chirurgie bekannt ist, dürfen wir annehmen, daß nach wie vor die peinlichste Sauberkeit des Operateurs, seiner Gehilfen, Reinigung des Operationsgebiets und der Instrumente die Grundforderungen geblieben sind, welche ein jeder Chirurg in erster Linie zu berücksichtigen hatte. Die erstere war notwendig, wenn nicht jeder Erfolg auch der bestausgeführten Operation durch nachherige Wundeiterung zunichte gemacht werden sollte. — Bis zu einem gewissen Grade läßt dies auch das chirurgische Instrumentarium erkennen. Wenn dasselbe auch seit der altgriechischen Zeit erheblich reichhaltiger geworden war, und das alte Prinzip, mit möglichst wenigen Instrumenten möglichst viele verschiedene Eingriffe auszuführen, sich fast in sein Gegenteil gewandelt hatte, so entsprachen die einzelnen Werkzeuge doch in ihrer meist aus einem Stück Metall gearbeiteten schlichten Form den Erfordernissen der Reinlichkeit auf das beste. Auch die zweite Voraussetzung war gegeben: die Chirurgen der nachchristlichen Zeit kannten die Narkose. Und zwar bedienten sie sich dazu meist eines eine allgemeine Anästhesie erzeugenden Trankes aus der Alraunwurzel (Mandragoras), deren wirksame Substanz dem heute zu dem gleichen Zwecke verwandten Scopolamin nahe verwandt ist.

Die Eklektiker.

War schon bei den zuletzt erwähnten Aerzten der Zusammenhang mit den Pneumatikern nur ein ganz lockerer, so entfernten sich in der Folgezeit die bedeutenderen Vertreter der Heilkunde immer mehr von dem Boden der einzelnen Schulen. Weit erhaben über die Zänkereien der einzelnen Sekten und über die Einseitigkeit einer jeden von ihnen, versuchten sie teils bestimmte Einzelgebiete der Medizin durch besondere Bearbeitung über den bisherigen Stand hinauszuheben oder unter kritischer Verwertung der gesamten Kenntnisse und Leistungen eine breitere und sichere Grundlage der Medizin herzustellen. Unter den Aerzten, die den ersteren Weg einschlugen, nimmt bei weitem den hervorragendsten Platz PEDANIOS DIOSKURIDES aus Anazarbas in Kilikien ein, der ein Zeitgenosse des SCRIBONIUS und PLINIUS war, unter Nero und Vespasian auf weiten Reisen pharmakologische Studien gemacht hatte und seine Beobachtungen und Erfahrungen in einem „περὶ ὕλης ἰατρικῆς“ benannten Werke niederlegte; ein Werk, das für das ganze Gebiet der Arzneimittellehre für Jahrhunderte geradezu grundlegend geblieben ist.

Unter der zweiten Aerztegruppe dagegen, die der eklektischen Richtung huldigten, ragen drei Männer hervor: ARETAIOS aus Kappadokien, RHUPHOS aus Ephesos und GALENOS aus Pergamos. Die Lebenszeit des ersten von ihnen ist unbestimmt, wahrscheinlich aber in den Beginn des 2. Jahrhunderts n. Chr. zu setzen. Seine uns erhaltenen beiden Bücher: „Ueber die Ursachen und Zeichen der akuten und chronischen Krankheiten“ und „Ueber die Behandlung der akuten und chronischen Krankheiten“ bilden ein Gegenstück zu dem denselben Gegenstand behandelnden Werke des SORANOS (s. oben S. 121), mit dem einen Unterschiede, daß ARETAIOS der Trennung der theoretischen Teile (Aetiologie, Symptomatologie) von den praktischen (Therapie) auch äußerlich durch Verteilung auf zwei Bücher Ausdruck gibt. Im übrigen bedeutet die ganze Auffassung, wie sie sich in seinen Schriften widerspiegelt, mit ihrer Betonung einer nüchternen Beobachtung am Krankenbette und einer daraus abgeleiteten, vorzugsweise mit einfachen diätetischen und anderen „natürlichen“ Mitteln arbeitenden Therapie, einen Schritt

zurück zur hippokratischen Medizin, mit welcher sie daneben auch gewisse theoretische Lehren verbinden. Auch ARETAIOS nimmt eine dem Körper innewohnende „natürliche Kraft" (φύσις) an, verlegt den Sitz der „eingepflanzten Wärme" in das Herz und weist dem Pneuma wichtige Funktionen zu. Daneben kommt aber auch — nach methodischem Vorbild — dem Spannungsstand der Gewebe eine gewisse Bedeutung zu. In seiner Krankheitslehre berücksichtigt er diese drei Komponenten in gleicher Weise. Seine Krankheitsbeschreibungen sind zum großen Teile meisterhaft; manche finden sich bei ihm zum ersten Male deutlich gezeichnet, z. B. die Harnruhr, die Diphtherie u. a. Auch die Diagnostik entspricht hohen Anforderungen, sie enthält alle von früheren Aerzten angewandten Methoden (vgl. oben S. 126 f.). Sogar eine sonst nirgends erwähnte Auskultation der Herzgeräusche wird von ihm angedeutet. Seine Therapie beruht, indem sie sich von allen theoretischen Vorstellungen fernzuhalten sucht, ausschließlich auf der Erfahrung. Genaue Regelung der Diät, Stoffwechselkuren, Körperbewegungen und Uebungen, Bäder, Massagen und ähnliches nehmen den wichtigsten Platz ein. Sein Arzneischatz ist wenig reichhaltig, aber sorgfältig ausgewählt.

Die Bedeutung des zweiten der erwähnten Eklektiker, des RHUPHOS von Ephesos, der unter Trajan lebte, liegt zu einem Teil gleichfalls in der Art seiner Krankenbeobachtung, zum größeren Teile aber in seinen Bestrebungen, die Anatomie enger mit der übrigen Medizin zu verbinden. In dieser Hinsicht war er einer der letzten Ausläufer der Schule von Alexandreia, wo er auch zu Studienzwecken längere Zeit geweilt hat. Unter seinen Werken nimmt das „über die Benennung der menschlichen Körperteile" einen Hauptplatz ein. Er wirft ein Licht auf die anatomische Forschung der nachchristlichen Zeit und zeigt, daß die Sektion menschlicher Leichen allmählich wieder zu einer großen Seltenheit geworden war, so daß die Aerzte sich wieder gezwungen sahen, ihre Kenntnisse über die Struktur des Menschenkörpers auf Analogien mit bestimmten Tieren aufzubauen. Wenn man diese Tatsache in Rechnung zieht, so weist das anatomische Wissen des RHUPHOS eine Reihe erheblicher Fortschritte auf: die erste Beschreibung der Sehnervenkreuzung und der Linsenkapsel stammt von ihm. Seine Betrachtung des Nervensystems als gleichsam des Bindeglieds zwischen den verschiedenen Funktionen des Organismus zeugt von einem weiten Blick. Auch in seinen pathologischen Anschauungen findet sich mancher originelle Gedanke, und die Tatsache, daß er Monographien über einzelne Krankheiten verfaßt hat (wie über die Gicht, die Nieren- und Blasenleiden u. a.) beweist, daß er danach trachtete, über die allgemeine Krankheitslehre hinaus zu gelangen. Seinem hervorragenden Wissen scheint

auch ein bedeutendes Können entsprochen zu haben; das zeigen die außerordentlich rationellen Behandlungsarten, die er bei den verschiedenen Leiden einschlägt: sein Blutstillungsverfahren durch Fingerdruck, Druckverband, Kälte, Torsion, Unterbindung und adstringierende Mittel, seine Therapie der Blasen- und Nierenleiden u. a. m.

Ragen nun schon ARETAIOS und RHUPHOS hoch über die anderen zeitgenössischen Aerzte hervor, so werden sie doch an Bedeutung weit überstrahlt von dem dritten der drei Eklektiker, GALENOS.

Galenos.

Mit GALEN kommt ein Kampf zum vorläufigen Abschluß, der, zum ersten Male in dem Gegensatz der Schulen von Kos und Knidos deutlich hervortretend, sich, bald bewußt, bald mehr unbewußt, durch die ganze Entwicklung der Medizin hindurchzieht: der Kampf zwischen den beiden grundsätzlichen Auffassungen der Heilkunde als Wissenschaft oder als Kunst. Hatten in der hippokratischen Epoche alle Umstände, namentlich die äußeren Verhältnisse der Aerzte, stärker zu der letzteren Auffassung hingedrängt, so fand GALEN zum ersten Male alle Bedingungen vor, welche die Begründung einer medizinischen Wissenschaft erforderte: die alexandrinische Medizin hatte für die naturwissenschaftlichen Grundlegungen der Heilkunde bis dahin ungeahnte Möglichkeiten eröffnet, die Anatomie und Physiologie waren auf eine unendlich höhere Stufe gehoben worden, die Krankheitslehre hatte durch den Wettbewerb der verschiedensten Schulen außerordentliche Anregung erhalten und die sie behindernde Einseitigkeit abgestreift, die Behandlung hatte sich durch mannigfaltige Erfahrungen bereichert und durch Weiterbildung der alten Grundsätze verbreitert, die einzelnen Gebiete der Medizin, wie Pharmakologie, Chirurgie, Geburtshilfe u. a. m. waren durch das ihnen von vielen Aerzten gewidmete besondere Interesse gewaltig gefördert worden; kurzum es drängte alles dahin, den ganzen Erfahrungs- und Denkstoff zu einem einheitlichen Ganzen zusammenzubauen, zu einem wissenschaftlichen System der Heilkunde, in dem die Theorie die unmittelbare Grundlage der Praxis zu bilden habe.

Nur ein Mann, der das gesamte Wissen und Können beherrschte und die Kraft und Fähigkeit besaß, selbstschöpferisch daraus etwas Neues zu schaffen, das alle bisherigen Schulmeinungen in sich begriff und damit gleichzeitig überflüssig machte — nur ein solcher Mann vermochte die ungeheure Aufgabe zu lösen. Und diese Eigenschaften besaß GALENOS wie keiner vor und nur wenige nach ihm.

Er wurde im Jahre 130 n. Chr. zu Pergamos geboren. Sein Vater, der angesehene Architekt NIKON, ein in mathematisch-naturwissenschaftlichen sowie in allgemein-philosophischen Dingen wohlunterrichteter Mann, ließ ihn von seinem 14. Lebensjahre ab in die verschiedenen philosophischen Systeme einführen, für die GALENOS

schon in diesem jugendlichen Alter großes Interesse und eine ausgesprochene Begabung zeigte. Mit 17 Jahren wandte er sich dann — angeblich auf Grund eines Traumes seines Vaters, den dieser als göttliche Eingebung des auch zu Pergamos verehrten ASKLEPIOS auslegte — der Heilkunde zu. Er wurde dann in seiner Vaterstadt, die durch das als Kultstätte von vielen Kranken besuchte Asklepieion vielerlei Gelegenheit zu medizinischen Studien bot, Schüler verschiedener Aerzte mannigfaltigster Richtung. Nach seines Vaters Tode begab er sich auf Reisen, hörte bei dem Anatomen PELOPS zu Smyrna, bei NUMISIANOS in Korinth vor allem Anatomie. Um sich auf diesem Gebiete weiter zu vervollkommnen, ging er dann nach Alexandreia, wo er zugleich auch in den übrigen Fächern der Medizin sich weiterbildete und seine schriftstellerische Tätigkeit, die er bereits mit zwanzig Jahren begonnen hatte, fortsetzte. Nach neunjähriger Abwesenheit folgte er dann einem Rufe als Gladiatorenarzt in seine Vaterstadt und versah dieses angesehene Amt 4 Jahre hindurch. Er benutzte dabei jede Gelegenheit zu anatomisch-physiologischen Studien und zu Beobachtungen über den Einfluß der Lebensweise auf den Körperzustand. Dann zog es auch ihn, wie so viele Aerzte, nach Rom. Dort gelang es ihm schon nach kurzer Zeit, Beziehungen zu einer ganzen Reihe angesehener und bedeutender Männer anzuknüpfen: wie dem Konsular BOËTHUS, den Philosophen EUDEMOS und ALEXANDER DAMASCENUS, dem Oheim des Kaisers LUCIUS VERUS, mit CIVICA BARBARUS u. a. m., Beziehungen, welche ihm in jeder Hinsicht förderlich waren. Denn es gelang ihm durch sie auf der einen Seite, seinen Ideen in den einflußreichsten Kreisen der Hauptstadt Eingang zu verschaffen, auf der anderen Seite brachten sie ihn bereits nach kurzer Zeit in die „Praxis aurea" hinein. Freilich trat hierbei auch eine Seite seines Charakters hervor, die, seiner eigenen Schilderung nach von der Mutter vererbt, einen der weniger erfreulichen Wesenszüge bei ihm bildet: seine Neigung zu Zank und Streit sowie eine gewisse großsprecherische Ueberhebung. Zwar sagt er selbst einmal von sich, er habe seit frühester Jugend auf das Fanatischste den Ruhm bei der Menge verachtet. Nichtsdestoweniger ist sein ganzes Streben in Rom darauf gerichtet, durch öffentliche Vorlesungen, in denen er vor einem geladenen Zuschauerkreis Tierzergliederungen und vivisektorische Experimente abhielt, seinen Namen in aller Leute Mund zu bringen. Geschah dies wohl auch nicht nur in der Absicht, daraus materielle Vorteile durch Gewinnung von Patienten zu ziehen, so erregte doch die hochfahrende Art, mit der er seine Gegner abfertigte, eine tiefgehende Mißstimmung unter den übrigen römischen Aerzten, die sich in heftigen Angriffen gegen ihn kundgab. Namentlich zog er

sich die erbitterte Feindschaft einiger angesehener Anhänger der methodischen Schule zu. Trotz seiner glänzenden äußeren Erfolge sah sich daher GALENOS schon nach 4 Jahren gezwungen, Rom wieder zu verlassen. Inwieweit auf seinen Entschluß die im Jahre 166 n. Chr. dort ausbrechende sogenannte „Pest des Antonin" mitgewirkt hat, ist nicht mit Sicherheit zu sagen. Jedenfalls ist es auffallend, daß er, der doch sonst keine Gelegenheit zur Erweiterung seiner Kenntnisse ungenutzt ließ, in diesem Falle vor der Epidemie floh. Auf der Rückreise in seine Heimat, die ihn unter anderem über Campanien, Cypern, Palästina führte, erweiterte er seine medizinischen Kenntnisse in verschiedener Hinsicht. Kaum in Pergamos angekommen, wurde er dann durch die Kaiser VERUS und MARC AUREL nach Aquileia berufen, wo er im Winter 168 eintraf. Den vor der wiederauftretenden Seuche flüchtenden Kaisern, von denen der erstere von ihr fortgerafft wurde, folgte er nach Rom, lehnte aber die Aufforderung, den Markomannenfeldzug mitzumachen, ab, und ließ sich stattdessen durch den Kaiser dem jungen COMMODUS als ärztlicher Berater zuteilen. Nach MARC AURELs Rückkehr wurde er dessen Leibarzt. Ob er die gleiche Stellung auch bei den späteren Kaisern bekleidet hat, steht nicht fest, doch scheint er nach seinen eigenen Angaben dauernd in Beziehungen zum Hofe gestanden zu haben. Seine praktische Tätigkeit ist von dieser Zeit ab gegenüber der schriftstellerisch-wissenschaftlichen mehr in den Hintergrund getreten; doch erfreute sich GALENOS schon zu seinen Lebzeiten eines hohen Ansehens. Im Jahre 201 n. Chr. ist er dann in Rom oder vielleicht auch in seiner Vaterstadt gestorben.

Das ungeheuer umfangreiche Schrifttum GALENS — er hat fast vierhundert verschiedene Schriften verfaßt — legt Zeugnis ab von einer ungewöhnlichen Belesenheit, einem nie versagenden Gedächtnis, einer vollkommenen Beherrschung des gesamten Stoffes, einem klaren, kritischen Verstande und einer außerordentlichen Fähigkeit, fremdes Gut mit eigenen Erfahrungen und Beobachtungen zu verarbeiten. Auf der anderen Seite verraten sich in seinen Schriften auf Schritt und Tritt eine maßlose Eitelkeit, Ueberschätzung eigener und Unterschätzung fremder Leistungen, eine starke Neigung zu geschwätziger Ausführlichkeit, kurz alle die Schattenseiten, die auch sonst in seinem Wesen hervortreten. Seine Hauptwerke sind: die „anatomischen Untersuchungen", sein Buch über den „Gebrauch der Körperteile", die „Lehrmeinungen des Hippokrates und Platon", die „Heilmethode", über „die kranken Körperteile", über „die Zusammensetzung der Arzneimittel", „Hygiene" u. a. m.

Das Streben GALENS war darauf gerichtet, eine folgerichtige Verbindung zwischen den einzelnen Teilen der Medizin herzustellen,

derart, daß diejenigen Fächer, welche der praktischen Aufgabe der Krankenbehandlung dienen, unmittelbar sich auf den Fächern aufbauen sollten, welche über Wesen und Ursachen des Krankseins Aufschluß geben. Diese letzteren wiederum sollten ihre Grundlage in der Kenntnis des gesunden Organismus finden. Den Ausgangspunkt des Ganzen bildet demnach die normale Anatomie und Physiologie, auf diesen basiert die Krankheitslehre und die Lehre von der Wirkung der Arzneimittel, und auf diesen schließlich die Therapie.

Der Weg, den GALEN bei seinen Forschungen einschlug, war ihm durch seine besondere Veranlagung sowie durch seinen Bildungsgang vorgezeichnet: er versuchte allen Ernstes die mathematische Methode mit der naturwissenschaftlich-empirischen gleichwertig nebeneinander auf die Medizin anzuwenden; d. h. in gleicher Weise aus der sinnlichen Wahrnehmung und aus der unmittelbaren Gewißheit des Verstandes seine Schlüsse zu gewinnen. Ob er den fundamentalen Unterschied zwischen diesen beiden Denkmethoden verkannte oder aber bewußt vernachlässigte, ist nicht mit Sicherheit zu entscheiden. Jedenfalls erwuchsen daraus zwei Folgen: einmal, daß überhaupt ein einheitliches System zustande kam, sodann aber, daß er in zahlreiche grobe Irrtümer verfiel, die er bei seiner genialen Veranlagung sicher vermieden haben würde, wenn er sich ausschließlich auf naturwissenschaftlich-empirischem Boden bewegt hätte.

Der seinen ganzen Forschungen zugrunde liegende Gedankengang ist kurz folgender: „Die Natur tut nichts ohne Zweck", dieser Ausspruch des ARISTOTELES ist gleichsam der Schlüssel seines medizinischen Denkens und beherrscht bei ihm die ganze Problemstellung vollkommen, denn er fragt nicht nach dem Wie und Warum der Lebensvorgänge, sondern lediglich nach ihrem Zweck, also nach dem Wozu. Von diesem Gesichtspunkte aus sieht er in dem Körper im Grunde nur eine Einrichtung, welche der Seele ihre Funktionen ermögliche. Der Körper bedient sich zu diesem Zwecke verschiedener ihm innewohnender Kräfte, welche ihrerseits das Pneuma gleichsam als Träger benutzen. Dieser mit der Atmung in den Organismus gelangende Stoff differenziert sich in ihm in dreierlei Weise: als „Lebenspneuma", das im Herzen seinen Sitz hat, als „psychisches Pneuma", das im Gehirn ist und als „physisches Pneuma" in der Leber. Dementsprechend baut sich das Leben aus drei Hauptfunktionen zusammen.

Die erste Funktion, welche der Leber obliegt, ist die Blutbildung und damit die Ernährung des Körpers und die Förderung seines Wachstums. „Die Leber bringt, nachdem sie die bereits von ihren Dienern (Magen und Darm) zubereitete Nahrung aufgenommen hat,

dieser die vollkommene Beschaffenheit des Blutes bei.“ Dabei wird gleichsam als Ueberschuß die Galle erzeugt. Die eigentlichen Nährstoffe werden dann von der Leber aus zum Teil unmittelbar durch die von ihr ausgehenden Venen in dem ganzen Körper verteilt, zum Teil zunächst in das rechte Herz geleitet und von dort aus durch die Arterien verteilt.

Das Herz selbst ist das Zentralorgan des Lebenspneumas. Dieses wird in ihm aus dem mit der Lungenvene ins linke Herz dringenden Pneuma bereitet und dann von dort aus durch die Arterien dem ganzen Körper zugeführt. Es unterhält die „eingepflanzte Wärme“ im Organismus.

Abb. 75. Kreislauf nach Galens Anschauung.

Das Gehirn ist der Sitz der Seele und damit der Ausgangspunkt aller von ihr abhängigen Funktionen. Träger derselben ist das Seelenpneuma, welches in den Gehirnventrikeln aus dem mit den Arterien in das Gehirn gelangenden Pneuma durch Umbildung bereitet wird und seinerseits durch die Nerven seinen Weg zu den verschiedenen Körperteilen und Organen nimmt.

Durch diese drei Hauptfunktionen werden sämtliche Teile des Körpers zu einem einheitlichen Ganzen verbunden. Von ihnen hängen alle Vorgänge in den Einzelorganen und Teilen des Organismus ab. Dieser selbst setzt sich aus festen und flüssigen Bestandteilen zusammen. Zu den festen gehören auf der einen Seite: die sogenannten „gleichartigen Teile“, d. h. die Teile, deren kleinste Unterteile alle einander gleich sind (wie der Muskel, das Fett, der Knochen usw.), und auf der anderen Seite die sogenannten „ungleichartigen Teile“ oder „Organa“, welche sich aus verschiedenartigen Geweben zusammensetzen (wie z. B. die Niere, die Leber usw.). Die flüssigen Bestandteile sind das Blut, der Schleim, die gelbe und schwarze Galle.

Gesundheit besteht, wenn alle diese Bestandteile des Organismus in richtiger Quantität und Qualität vorhanden sind. Doch sind die Grenzen dieses Zustandes keine absoluten, sondern sie schwanken nach Alter und Geschlecht, Lebensweise wie überhaupt individueller Anlage, und diese Momente schaffen bei jedem einzelnen Menschen eine Art Zwischenzustand, der weder Gesundheit

noch Krankheit ist, der aber die Disposition zu bestimmten Krankheitsformen in sich schließt.

Die Krankheit ist nichts anderes als Veränderung der Funktion der einzelnen Bestandteile des Körpers auf Grund ihrer veränderten Beschaffenheit. Es gibt also Krankheiten durch Alteration der Säfte (Blut, Schleim, gelbe und schwarze Galle), der gleichartigen Teile und der Organe. Bestimmte Krankheiten, oder genauer genommen Krankheitssymptome beruhen auf Veränderungen des Pneumas (namentlich Fieber und Entzündungen). Den gesamten Krankheitsvorgang zergliederte GALEN in folgender Weise: die prädisponierenden Ursachen erzeugen die Neigung zu gewissen Krankheitsformen; die Gelegenheitsursachen schaffen sodann die eigentliche Krankheitsdiathese, und die unmittelbaren Ursachen bringen das Leiden selbst zum Ausbruch. Es entsteht somit eine Störung der Funktionen (πάθος); durch diese Störung wiederum wird der wirkliche Krankheitszustand (νόσημα) hervorgerufen, der nach außen hin in die Erscheinung tritt durch die „Symptome", welche zum Teil auf der unmittelbaren krankhaften Schädigung beruhen, zum Teil der Ausdruck der dadurch hervorgerufenen Folgen sind.

Der Krankheitsverlauf gliedert sich in verschiedene Stadien: das Stadium des Beginns (ἀρχή), der Zunahme (ἐπίδοσις), des Höhepunktes (ἀκμή) und der Abnahme (παρακμή). Diesen entsprechen zum Teil die der humoralpathologischen Lehre der Hippokratiker entnommenen Stadien der „Roheit", „Kochung" und „Ausscheidung" (s. oben S. 63), indem diese letzteren gleichsam die körperliche Grundlage der ersteren bilden.

Diese — hier nur in ganz groben Umrissen zu skizzierenden — theoretischen Anschauungen sucht GALEN nun zur Unterlage seiner Therapie zu machen. Fußend auf dem Obersatze, daß „keinerlei Störung der Körperfunktionen ohne krankhafte Veränderung des für sie in Betracht kommenden Teiles möglich sei", geht er vor allem darauf aus, zunächst festzustellen, inwieweit zur Ausgleichung dieser Veränderungen die dem Körper innewohnende „Physis" (auch eine Entlehnung von den Hippokratikern) allein zu ihrer Beseitigung ausreicht. Nur wenn dies nicht der Fall ist, soll der Arzt eingreifen. Bei seinem Handeln aber haben ihm verschiedene Indikationen als Grundlage zu dienen, wie sie sich aus den einzelnen Komponenten des Krankheitsvorganges ergeben: also zunächst aus den Krankheitsursachen. Die hieraus abgeleitete Indikation ist die sogenannte prophylaktische, d. h. sie hat nicht die Heilung, sondern die Vorbeugung zum Ziele, indem sie vor allem die Vermeidung der ätiologischen Momente berücksichtigt. Die einmal eingetretene Funktionsstörung gibt eine neue Indikation, die freilich eine vor-

wiegend negative ist, weil für gewöhnlich in diesem Frühstadium des Leidens der Arzt nach GALEN überhaupt noch nicht eingreifen soll. Der wirklich ausgebrochene Krankheitszustand ergibt dann die erste Indikation zu aktivem Eingreifen. Hierbei sind der Charakter der Krankheit, ihre Stärke, ihr Stadium u. a. m. genau zu beobachten. Besondere Indikationen werden durch einzelne hervorstechende Symptome bedingt, welche an sich auch ein besonderes Eingreifen nötig machen.

Die nicht ausreichende „Physis" in ihrem Heilbestreben zu unterstützen, das ist wie bei den Hippokratikern so auch bei GALEN oberstes Gesetz des ärztlichen Handelns. Während aber die ersteren sich mit dem vagen Begriff einer im Körper vorhandenen selbsttätigen Kraft begnügten, suchte GALEN ihr Wesen genauer zu ergründen, die Art ihrer Wirksamkeit und die Grenzen ihrer Leistungen festzustellen. Nach seiner Meinung ist die Physis nichts anderes als die Summe derjenigen Kräfte, welche auch im gesunden Organismus die einzelnen Funktionen im Gange halten. Im kranken Körper treten einzelne dieser Kräfte besonders stark in den Vordergrund: so vor allem die „ausleerende Kraft", welche normalerweise die gewöhnlichen Ausscheidungen regelt, bei krankhaften Veränderungen dagegen die Ausleerung der „materia peccans" besorgt. Daneben kommen noch die „verändernde", die „zurückhaltende" Kraft u. a. m. in Betracht. Jeweils die richtige Kraft in der richtigen Weise zu benutzen, darin besteht die hauptsächlichste Kunst des Arztes.

Die Erfüllung dieser Aufgabe erforderte nun aber eine genaue Feststellung der den einzelnen Heilmitteln innewohnenden und der ihnen zukommenden Kräfte. Unter diesem Gesichtspunkte unterschied GALEN drei verschiedene Stufen der arzneilichen Wirkung: die erste ist diejenige, welche ausschließlich durch die in dem Heilmittel enthaltenen Grundeigenschaften hervorgerufen wird (warm, kalt, trocken, feucht). Die zweite dieser Stufen besteht in der Kombination verschiedener dieser Grundeigenschaften, und die dritte Stufe in der Verwendung spezifischer Wirkungen des einzelnen Mittels (brechenerregende, abführende, harntreibende). Diese Grundanschauungen werden gekreuzt von einem weiteren Prinzip, welches die Heilmittel in solche, welche „actu" und solche, welche „potentia" wirken, scheidet. So haben z. B. sowohl das Feuer wie der Pfeffer beide die Qualität „heiß", aber während das erstere „actu" wirkt, wirkt der letztere nur „potentia". Weiterhin gibt es nach GALEN Gradunterschiede in der Arzneiwirkung: der ersten Stufe gehören die Mittel an, welche einen kaum wahrnehmbaren Einfluß auf den Körper haben, der zweiten die eben merkbaren, der dritten die

kräftig wirkenden und der vierten die schädlich und zerstörend wirkenden. Alle diese feinen Unterschiede je nach den durch die Verschiedenartigkeit der Krankheitserscheinungen bedingten Indikationen abzustimmen und genau in Einklang zu bringen, sieht GALEN für die wichtigste Aufgabe der arzneilichen Therapie an.

So schließt sich sein System zu einem einheitlichen Ganzen, in dem scheinbar keine Lücke sich findet, sondern das Eine sich als logische Folge aus dem Anderen ergibt: die Physiologie aus der allgemeinen Biologie, aus der ersteren wieder die allgemeine Krankheitslehre, aus dieser die Indikationenlehre und zuletzt die Therapie.

Betrachtet man nun die einzelnen Teile dieses Systems für sich, so treten vor allem die Galenische Anatomie und Physiologie in den Vordergrund. Sie bilden für sich ein untrennbares Ganze, was bereits darin zum Ausdruck kommt, daß seine anatomischen Abhandlungen innig mit physiologischen Bemerkungen und Experimenten durchsetzt sind, und umgekehrt. Ihren Wert mißt er mit einem doppelten Maßstabe: einmal nach dem praktischen Nutzen, den sie für den Arzt dadurch haben, daß die Krankheitslehre und vor allem die Chirurgie sich auf ihnen aufbauen; sodann nach dem rein wissenschaftlichen Gesichtspunkte der Bereicherung der Naturerkenntnis. Als obersten Grundsatz für die anatomische Forschung stellt er auf: daß der Anatom nur die Dinge in Betracht ziehen solle, die er mit eigenen Augen sehen könne, dagegen nicht sich bei seiner Forschung von theoretischen Erwägungen leiten lassen dürfe; also ein Prinzip, das heute noch als wichtigstes gilt.

Indessen weicht GALEN selbst sehr häufig von ihm ganz erheblich ab. Schon sein Glaube an die absolute Zweckmäßigkeit aller Dinge in der Natur, sowie die damit zusammenhängende Neigung, die Funktion eines Körperteiles zuerst begreifen, und dann erst den anatomischen Befund damit in Einklang bringen zu wollen, verführten ihn zu zahlreichen Fehlern. Doch muß andererseits hervorgehoben werden, daß ihm häufig dieser Mangel selbst zum Bewußtsein kam, und daß er in solchen Fällen seine Befunde selbst als hypothetisch bezeichnet.

Seine Zergliederungstechnik ist eine vortreffliche, sie weicht von unserer heutigen dadurch wesentlich ab, daß anatomisches Präparieren an der Leiche mit vivisektorischen Versuchen häufig innig verbunden ist. Sein Material waren zum größten Teile Tiere, vor allem der Affe, den er einmal als eine „lächerliche Nachbildung des Menschen" bezeichnet; daneben Schweine, Hunde, aber auch Löwen

Elefanten usw. Menschliche Sektionen hat GALEN nur ausnahmsweise vorgenommen, im Grunde nur, um die Richtigkeit seiner Befunde am Tier und die Berechtigung, sie auf den Menschen zu übertragen, nachzuprüfen.

Bei seinen Zergliederungen beschränkt sich GALEN nun keineswegs auf die Darstellung der äußeren Form der einzelnen Teile und Organe, er sucht vielmehr, in der richtigen Erkenntnis, daß die Funktion eines Körperteiles von seiner feineren Struktur abhänge, auch in diese einzudringen. Hier waren ihm dann natürlich ziemlich enge Grenzen gesteckt durch das Fehlen jedes optischen Vergrößerungsmittels. Um so anerkennenswerter sind die zahlreichen Befunde, die er auf Grund seiner Beobachtungen mit bloßem Auge niedergelegt hat. So sah er z. B. bereits, daß der Muskel außer der sein eigentliches Wesen ausmachenden Grundsubstanz noch Bindegewebsfasern und die Endausstrahlungen der Bewegungsnerven enthält, er erkannte die Zusammensetzung der Arterien, der Magen-, Darm- und Uteruswandung aus verschiedenen Schichten, er verstand genau, in der Niere, der Leber usw. die diesen Organen eigentümliche spezifische Substanz von den Stützgeweben und den Adergeflechten zu unterscheiden. Kurzum, seine Anatomie ist durchaus nicht nur grobe Anatomie, sondern bis zu einem gewissen Grade auch bereits Histologie.

Bei dem engen Zusammenhange seiner anatomischen und physiologischen Forschung tritt das Konstruktive seiner Gedankengänge ganz besonders deutlich in seinen Erwägungen über die Funktion der einzelnen Körperteile hervor. Indem er davon ausgeht, daß man aus Analogien der äußeren Form und des Baues auch auf Uebereinstimmung der Funktionen schließen dürfe, setzt er die Physiologie aller derjenigen Tiere, „welche sich vom Menschen nicht sehr unterscheiden" — also vor allem die des Affen —, der menschlichen in vielen Fällen gleich. Das schließt freilich nicht aus, daß er für einzelne Organe, bei denen er einen derart weitgehenden Parallelismus selbst für unangebracht hält, auf die menschliche Sektion ausdrücklich zurückgreift. So sagt er gelegentlich der Besprechung des Kehlkopfes: „Uebrigens ist es doch wohl notwendig, daß man bei seinen Studien über den Kehlkopf diesen beim toten Menschen selbst betrachte."

Die Hauptleistungen GALENS in der Physiologie liegen auf dem Gebiete des Experimentes. Hatten zwar auch schon Forscher vor ihm, namentlich die großen Alexandriner, sich des Versuchs am Lebenden bedient, so kann man doch erst bei GALEN von einer wirklichen Experimentalphysiologie im heutigen Sinne sprechen. Obgleich seine Versuche zu einem großen Teile unter der Vorein-

genommenheit leiden, mit der er an sie herantrat, so zeugen doch auch wieder viele von einem tiefen Wissensdrang und einer genialen Veranlagung. Die Art, wie er beispielsweise Gehirn und Rückenmark bei lebenden Tieren zergliederte, wie er dabei die entstehenden Ausfallserscheinungen beobachtete und daraus seine Schlüsse über die Funktionen der einzelnen Nerven und Teile des Zentralorgans zog, ist bewunderungswert. Und es ist durchaus nicht richtig, immer nur auf das hinzuweisen, was GALEN nicht oder falsch gesehen hat. Sehr anschaulich zeigt das seine Lehre über die Blutzirkulation, sie läßt besonders deutlich die Vorzüge und Schattenseiten seiner Forschung erkennen.

GALENS Krankheitslehre ist, wenn er auch bewußt jede Einseitigkeit zu vermeiden suchte, vorwiegend humoralpathologisch. Sie erhebt sich über sämtliche früheren Theorien einzig durch die Folgerichtigkeit, mit der sie in sein Gesamtsystem eingegliedert ist. Das Gleiche gilt von seiner Diagnostik und Prognostik, welche ebenfalls in äußerst geschickter Weise das bereits Vorhandene verarbeitet und mit seinen theoretischen Anschauungen in Einklang bringt. Auch seine Therapie bedeutet an sich nichts Neues: sie weist weder neue Indikationen noch bis dahin unbekannte Behandlungsarten und Mittel auf. Auf dem Gebiete der Chirurgie, Frauenheilkunde und Geburtshilfe bleibt er sogar hinter manchem weniger bedeutenden Arzte zurück.

Und doch: wenn man die Leistungen GALENS als Ganzes nimmt, so waren sie nicht nur im Rahmen seiner Zeit etwas Außergewöhnliches, ja Ungeheuerliches, sondern man versteht ohne weiteres, daß der Einfluß seiner Gedanken sich über anderthalb Jahrtausende lebendig zu erhalten vermochte. Es war eben ein Wille, der die zahlreichen Quellen der antiken Medizin in ein Bett zusammenzwang, es war eine einheitliche Weltanschauung, welche die heterogensten Ideen sich dienstbar machte. So erschien GALEN den späteren Aerzten als das gewaltige Sammelbecken, in dem alle Kenntnisse und Erfahrungen der alten Aerzte sich vereinigt fanden, in dem der Schlamm der Jahrhunderte alten Entwicklung sich zu Boden gesetzt hatte und ein klarer Spiegel einen kristallhellen See bedeckte, aus dem man überall mühelos schöpfen konnte.

Nicht mit Unrecht rühmt sich daher GALEN selbst, er habe — ähnlich wie Trajan die Heerstraßen des römischen Reiches — die Bahn, welche HIPPOKRATES nur angelegt habe, erst eben und gangbar gemacht. Und wenn GALEN auch teils wegen seiner im persönlichen Verkehr oft geradezu abstoßenden Eigenschaften, teils, weil

er — wie viele bedeutenden Leute — von seinen Zeitgenossen nicht in allem verstanden wurde, wenig unmittelbare Schüler besaß, so haben doch seine Werke einen Einfluß auf die Entwicklung der Medizin ausgeübt, wie ihn kein Arzt vor oder nach ihm wieder erreicht hat. Und dieser ungeheure, fast suggestiv wirkende Einfluß erklärt es vor allem anderen, daß mit GALEN nicht nur ein neuer Höhepunkt der antiken Medizin erreicht ist, sondern gleichzeitig ihr eigentliches Endglied.

Das Aerztewesen der römischen Kaiserzeit.

Während nun in der Zeit nach GALEN die eigentliche medizinische Entwicklung zum Stillstande kommt, geht der Ausbau des Aerztewesens in den am Ende der Republik begonnenen Bahnen weiter. Der nächste wichtige Schritt, der auf die Einreihung der in Rom berufstätigen Aerzte unter die Vollbürger durch AUGUSTUS folgte, war ein Erlaß HADRIANS im Jahre 117 n. Chr., durch den er allen „medici" sehr wichtige Vorrechte: Befreiung von allen Kommunalabgaben, von lästigen Aemtern, von der Heerespflicht usw. gewährte. Diese außerordentlich weitgehende Vergünstigung wurde zwar durch ANTONINUS PIUS auf eine für jeden Bezirk festgelegte Höchstzahl von Aerzten eingeschränkt. Ausnahmen wurden nur bei besonders hervorragenden Leistungen gemacht. Der ursprüngliche Sinn des von ANTONINUS geschaffenen „numerus" der bevorrechteten Aerzte wurde dann unter SEPTIMIUS SEVERUS dahin abgeändert, daß nur noch derjenige Arzt, der eine staatliche Approbation aufweisen konnte (a republica probatus), zu den wahren „medici" gerechnet wurde. Diese behördliche Genehmigung aber wurde von dem Stadtrat und der Vertretung der eingesessenen Bürgerschaft der betreffenden Gemeinde erteilt.

Dieses Verfahren hatte den großen Nachteil, daß die Beurteilung der Leistungen des zu approbierenden Arztes ausschließlich Laien oblag. Der Grund dafür bestand vor allem in dem Fehlen jeder staatlichen Regelung des medizinischen Unterrichts; denn dieser war nach wie vor eine ausschließlich private Angelegenheit der Aerzte selbst. Dieses Charakters wurde er zum ersten Male durch ALEXANDER SEVERUS entkleidet, der in der Erkenntnis der großen Wichtigkeit dieser Frage für das gesamte Heilwesen den Aerzten besondere öffentliche Hörsäle einräumte, ferner denen, die als Lehrer tätig sein wollten, Gehalt, und bedürftigen Schülern der Medizin Unterstützungen gewährte. Damit war der medizinische Unterricht zu einer öffentlichen Angelegenheit geworden.

Auch eine weitere wichtige Seite der ärztlichen Berufsübung erfuhr ihre Regelung: das Honorarwesen.

Die Auffassung der Heilkunde als einer „ars liberalis" hatte zur Folge, daß die Leistungen der Aerzte an sich nach römischem Recht

keinerlei gesetzmäßigen Anspruch auf Entgelt begründeten. Zahlte der Kranke ein solches freiwillig, so geschah dieses eben als „honorarium" im wahren Sinne des Wortes, d. h. nur ehrenhalber, zur Bezeugung seiner Erkenntlichkeit. Diesem unhaltbaren Zustande, der den Arzt gänzlich von dem Wohlwollen seines Patienten abhängig sein ließ, machte dann eine kaiserliche Verordnung ein Ende, welche dem Arzt die Einklagung seiner Forderung durch ein abgekürztes „außerordentliches Gerichtsverfahren" ermöglichte. In Zweifelsfällen scheint dabei bezüglich der Höhe des Honorars eine Art Mindesttaxe zugrunde gelegt worden zu sein. Daß die Aerzte namentlich in der späteren Kaiserzeit zum Teil selbst für unsere heutigen Verhältnisse außerordentlich hohe Einnahmen gehabt haben, ist vielfach bezeugt. Und der — freilich erst viel später geprägte — Satz: „dat Galenus opes, dat Justinianus honores" hat schon damals vollkommen zu Recht bestanden.

Aber auch an äußeren Ehren fehlte es den Aerzten der römischen Kaiserzeit keineswegs. Genossen sie schon durch ihre mannigfachen Vorrechte eine gewisse Ausnahmestellung, so wurde ihr Ansehen noch erhöht durch einen besonderen strafrechtlichen Schutz, der ihnen gegen Beleidigungen und Belästigungen jeder Art gewährt wurde. Namentlich galt dieses für die verschiedenen Kategorien der beamteten Aerzte, welche nach und nach geschaffen wurden; am wenigsten merkwürdigerweise für die Militärärzte. Seitdem AUGUSTUS bei seiner Reorganisation des Heeres zum ersten Male in dessen Rangordnung auch Aerzte einreihte, blieben diese dauernd ein integrierender Bestandteil des Heeres. Als die eigentlichen Militärärzte erscheinen vor allem die „medici legionis". Diese waren zum größten Teil in Reih und Glied einrangierte Soldaten, gehörten zu den unteren Chargen und hatten die Tribunen der Legion zu Vorgesetzten.

Eine weit höhere Stellung nahmen die Aerzte derjenigen Truppenteile ein, welche in der Hauptstadt in Garnison lagen, vor allem die bei den Prätorianern Diensttuenden, dann aber auch die Aerzte der zum Schutze Roms bestimmten „cohors urbana", und der Polizeitruppen. Doch darf man als sicher annehmen, daß neben den eigentlichen Truppenärzten angesehene freie Aerzte beim Heer tätig waren, die, ohne in einem bestimmten Rangverhältnis zu stehen, diesem ihre Dienste widmeten, vielleicht in ähnlicher Weise wie heute die sogenannten „beratenden Aerzte".

Wenn sich auch die Notwendigkeit zur Anstellung beamteter Aerzte vielleicht am stärksten beim Heere fühlbar gemacht haben wird, so nahm doch auch bei anderen Organisationen die Anstellung von Aerzten in der römischen Kaiserzeit immer mehr an Umfang zu. Alle öffentlichen Institute, die ein größeres Personal beschäftigten, scheinen ihre eigenen beamteten Aerzte gehabt zu haben,

z. B. die öffentlichen Bibliotheken, die lukullischen Gärten, die Gladiatorenschulen u. a. m. Auch Theater- und Zirkusärzte gab es, denen die ärztliche Betreuung der Schauspieler, aber auch die Behandlung der während einer Vorstellung erkrankenden Zuschauer oblag. Ja auch eine Art von „Kassenärzten" waren vorhanden; so kennen wir Aerzte der Schmiedezunft, der Webergilde usw. Auch die von den Griechen geschaffene Einrichtung der Gemeindeärzte wurde von den römischen Kaisern in den Gebieten, wo sie bestand, unberührt gelassen; auch ihre Amtsbezeichnung, welche in hellenistischer Zeit „ἀρχιατρός" lautete, wurde beibehalten. Allmählich wurde dann die Archiatrie eine ständige Einrichtung in allen Teilen des römischen Reiches, und die Funktionen der einzelnen Archiater scheinen ganz denen unserer Bezirksärzte entsprochen zu haben. Eine besondere Bedeutung erlangte die Archiatrie für die weitere Ausbildung des medizinischen Unterrichts. Wenn auch bereits GALENOS (im 2. Jahrhundert n. Chr.) die „vorschriftsmäßige" von der banausen Ausbildung der Jünger des ASKLEPIOS unterschied, so war dennoch der Unterricht immer noch Privatsache. Erst als die Lehrer der Medizin zum größten Teile zu Staatsbeamten geworden (wahrscheinlich im 3. Jahrhundert n. Chr.), der Studiengang geregelt und das Archiaterkollegium mit der Prüfung der angehenden Aerzte betraut worden war, konnte man von einer gesetzlichen Grundlage der ärztlichen Ausbildung sprechen.

Neben den Aerzten, welche die gesamte Heilkunde ausübten, machte sich in der römischen Kaiserzeit in immer zunehmendem Umfange ein ausgedehntes Spezialistentum breit. Teils des leichteren Gewinnes, teils der bequemeren Berufsausübung wegen, zu einem anderen Teile aber wohl auch einer natürlichen Entwicklung folgend, zweigten sich alle möglichen Sondergebiete von der Medizin ab. Zu GALENS Zeit — im 2. Jahrhundert n. Chr. — gab es schon kaum mehr eine ärztliche Verrichtung, welche nicht als Spezialfach ausgeübt worden wäre. So waren zahlreiche Augen-, Ohren-, Zahnärzte vorhanden, andere behandelten ausschließlich Fistelleiden, andere nur Blasenkrankheiten, wieder andere führten nur bestimmte chirurgische Eingriffe aus, wie den Bauchstich, die Stein- oder Bruchoperation, noch andere beschränkten sich auf eine einzige Behandlungsmethode, wie die Wasser-, Weinärzte u. a. m. Auch zu Vereinen schlossen sich die Aerzte zusammen.

Während also mit dem 2. Jahrhundert n. Chr. die Entwicklung der Medizin für lange Zeit zu einem Abschluß gekommen war, so erlebte der Aerztestand sowohl was seine Ausbildung wie sein Ansehen anbetraf, gerade in den folgenden Jahrhunderten noch eine Blüte, wie er sie dann erst wieder viel später zu erreichen vermochte.

II. Teil.

Die mittlere Zeit vom Tode des Galenos bis zu Bacon von Verulam.

Ein geschichtlicher Ueberblick

von

Karl Sudhoff.

Neque ridere, neque flere, nec detestari, sed intelligere.

Spinoza.

Nachleben der Griechenmedizin im Ostreich und erste Wiedergeburt im Reiche des Islam.

Mit GALENOS hatte der forschende und erkennende Griechengeist in der Heilkunde seinen letzten großen Zeugen verloren. Wie ein flammend Abendrot leuchtete er lange nach, ein glühend Wegzeichen für viele Jahrhunderte. Aber kein Grieche und kein Römer ist mehr bis zu seiner ragenden Forscherhöhe vorgedrungen. Ja nicht einmal als Wegzeichen hat man ihn zunächst allenthalben gelten lassen wollen —

Οὐ παντὸς ἀνδρὸς ἐς Γαλῆνόν ἐσθ' ὁ πλοῦς —
Nicht jeder setzt die Segel auf Galenos' Ziel!

Mit dem echten Forschen eines HEROPHILOS und ERASISTRATOS und all ihrer namhaften alexandrinischen Nachfahren war es mit dem 3. Jahrhundert endgültig vorbei. Alexandreia lebte wohl noch als Lehrstätte bescheiden dahin neben Athen und Rom, aber der Trieb des eigenwüchsigen Ergründens auf selbst eingeschlagenen Wegen war verdorrt. Nur Sammeln, rückschauendes Ueberblicken einer bald tausendjährigen Entwicklung — zu vorher bei keinem Volke auch nur erahnter Höhe einer Erfahrungs- und Beobachtungswissenschaft unter experimenteller Nachprüfung auf allen Erkenntnisstufen — nur Sammeln war noch die Losung der Epigonen. Die nur noch aufnehmende Bewunderung war mit Unfruchtbarkeit geschlagen. Ihr wohnte nicht mehr der zeugende Trieb zu eigenem Nach- und Weiterschaffen inne. Zusammentragen und Registrieren gab schon Befriedigung; ordnendes Formgeben war die höchste Staffel, die man nur selten noch erstieg. Die hippokratische Renaissance eines GALENOS, die sich nur an dem großen Koer, am Karystier, an PLATON, ARISTOTELES, HEROPHILOS, ERASISTRATOS maß, wurde durch den unumschränkt herrschenden Enzyklopädismus abgelöst, der freilich auch noch achtungsgebietende Vertreter in der Medizin aufzuweisen wußte.

Allmählich hat sich überhaupt die Form der literarischen Produktion geändert, eine Umgestaltung, die auch das Wesen schriftstellerischen Schaffens beeinflußte. Die Buchrolle, die wie die klas-

sische Hochblüte des Hellenentums auch die Weltenweitung der hellenistischen Zeit beherrscht hatte, wurde seit dem Ende des 4. Jahrhunderts durch den Pergamentkodex entthront, den der Schriftstellernde auch in der Mehrzahl bequem beim Zusammenstellen seines „Werkes" neben und um sich legen konnte zum wörtlichen Abschreiben der gewünschten Abschnitte, während die Buchrolle ein umständliches Diktieren unter Zuhilfenahme einer größeren Anzahl von Gehilfen erfordert hatte, falls man sich nicht der üblichen ungefähren Zitierung aus dem Gedächtnis bediente, die ein tieferes Vertrautsein mit den Quellen, eine völligere Aufnahme in sich erforderte und eine freiere Wiedervonsichgabe auslöste.

Ein typisches Beispiel des Aneinanderreihens gleichsam mit der Schere zurechtgeschnittener Textstücke aus den Werken großer Vorgänger, wenn auch in selbstgewählter Ordnung und Gliederung gibt schon der Pergamener OREIBASIOS, der in der zweiten Hälfte des 4. Jahrhunderts unserer Zeitrechnung durch seinen Freund und Gönner, den Kaiser JULIANOS — der dem neuen Wesen, das KONSTANTINOS begünstigt hatte, abhold war, eine Restauration alten Griechenglaubens erstrebte und dabei die Heilandsgestalt des Heilgottes Asklepios in die Mitte stellte — die nachdrückliche Anregung erhielt, in einem großen Werke das Wertvollste griechischen Aerztewissens zusammenzustellen. Leider sind uns diese Συναγωγαί in 72 Büchern nur zum kleinsten Teil erhalten, die in ihren vorhandenen Resten erkennen lassen, wie es vor allem sein Landsmann GALENOS war, den sich OREIBASIOS erkoren hatte und nun auf den Schild hob, neben ihm vor allen die großen Pneumatiker ARCHIGENES und ATHENAIOS, ferner PHILUMENOS, HERODOTOS und RUFOS, sowie die Chirurgen ANTYLLOS und HELIODOROS, neben DIOSKURIDES, DIOKLES und DEMOSTHENES. Von den meisten dieser großen Aerzte wissen wir Authentisches fast ausschließlich durch die Auszüge, welche OREIBASIOS aus ihnen in seinen „Collectiones medicae" gibt.

Dies große Sammelwerk des OREIBASIOS ist es aber vor allem auch gewesen, welches 2 Jahrhunderte nach ihrer Verabfassung die Werke des großen Pergameners GALENOS für alle Zeiten als die führende Hinterlassenschaft aus der medizinischen Antike aufstellte und darwies. Es scheint vollendet gewesen, als OREIBASIOS mit dem Tode seines Herrn (363 n. Chr.) aus Byzanz verwiesen wurde und zu den Goten floh, die im heutigen Bulgarien fast vor den Toren Konstantinopels saßen und den Arzt des Kaisers freundlich aufnahmen. Begnadigt und in seine Güter wieder eingesetzt hat OREIBASIOS dann für seinen ärztlichen Sohn EUSTATHIOS in einem Auszug das Wesentliche seiner großen Sammelschrift zusammengefaßt, welche „Synopsis" wir neben einem Buche über allenthalben

bequem zu erreichende Gebrauchsmittel in der täglichen Praxis („Euporista") heute noch vollständig besitzen. Ja, diesem und dem synoptischen Auszug des umfänglichen Nachschlagewerkes wurde frühe schon, wohl noch im 5. Jahrhundert, die Uebertragung in das Lateinische zuteil, und der „Urivasius" als medizinischer Quellenautor war — wirklich und angeblich benutzt — in Karolingerzeiten dem Abendlande in gewissem Grade noch geläufig.

Weniger offensichtig, als Kompilationen schon äußerlich erkennbar, waren die Werke einiger großen medizinischen Enzyklopädisten des Ostreiches im 6. und 7. Jahrhundert. Aus Amída in Mesopotamien stammte AËTIOS, dessen 16 Bücher (die Tetrabiblos) auch nichts weiter sind als eine simple Aneinanderreihung von Auszügen aus OREIBASIOS, GALENOS, PHILUMENOS und zahlreichen anderen Autoren der späteren Griechenmedizin. Wollen wir diese wichtige Gesamtdarstellung des griechischen Heilwissens kennen lernen, so sind wir für ihre zweite Hälfte auf ein der beiden Latinisierungen aus den Tagen der Renaissance und des Humanismus oder auf die Handschriften angewiesen, da von den Büchern 9—16 nur einige in Sonderausgaben griechisch publiziert sind. AËTIOS' Zeitgenosse ALEXANDROS aus Tralleis am Pontus, Sohn eines Arztes und Bruder des Erbauers der Sophienkirche, kam erst hochbetagt dazu, in Rom sein medizinisches Wissen schriftstellerisch festzulegen, wohin ihn ein Machthaber, vielleicht der sonst der antikten Wissenschaft recht wenig geneigte Papst Gregor der Große (590—604), in der Not von Pestjahren berufen hatte. Sein Werk in 12 Büchern galt mit Unrecht lange für selbständigere Eigenarbeit, ist aber heute in seiner Kompilatorenabhängigkeit erkannt, auch nicht frei vom Aberglauben seiner Zeit. Ein frühe schon hergestellter Auszug in lateinischer Sprache, in 3 Büchern eingeteilt, ward im ganzen Mittelalter gelegentlich benutzt und als „Alexander Iatros" früh in Druck gelegt.

Als letzter vor der Araberherrschaft gepriesener Arzt der griechischen Antike und mit Recht geschätzter Schriftsteller ist PAULOS aus Aigina zu nennen, der ein Werk in 7 Büchern verfaßt hat und in Alexandreia wirkte, als diese berühmteste aller ärztlichen Lehrstellen ferner Vergangenheit nach fast tausendjähriger Blüte in die Hände der aufstrebenden und wissenshungrigen Araber fiel, nicht durch Eroberung, sondern durch Vereinbarung unter Abzug der byzantinischen Behörden. PAULOS ist in Alexandrien verblieben und stand bei den Ankömmlingen bald in hohen Ehren, die auch das mitüberkommene literarische Gut in den dortigen Bibliotheken zu schätzen wußten, soweit es den Wechselfällen der letztvergangenen Jahrhunderte widerstanden hatte. Daß der Islam die berühmten

Bibliotheken der Handels- und Wissensmetropole im Westzipfel des Nildeltas, soweit sie noch vorhanden waren, 643 hätte in Rauch aufgehen lassen, ist eine böswillige Fabel. Von den 7 Büchern des PAULOS schätzen wir heute das 6., welches die Chirurgie enthält, besonders hoch, weil ANTYLLOS verloren ist; und auch den Arabern galt PAULOS besonders als Chirurg und Geburtshelfer und als Lehrer dieser Kunst. Sein Buch hat uns trotz aller Klarheit und Selbständigkeit der Darstellung und aller überall vorleuchtender eigener Vertrautheit mit seinem Stoffe doch nur als prägnanter Ausdruck spätalexandrinischen Wissens in der Wundheilkunst zu gelten. Dem Orient war der ganze PAULOS früh bekannt und wohlvertraut. Im Abendlande war lange Zeit nur das 3. Buch zugänglich, das wohl schon im 8. Jahrhundert ins Lateinische übersetzt wurde. Es enthält eine spezielle Pathologie und Therapie vom Kopfe zu den Füßen und half, den Namen des Aigineten durch das ganze abendländische Mittelalter in Ehren zu halten. Die anderen Bücher behandeln Hygiene und Diätetik, allgemeine Pathologie, Fieberlehre und Symptomatologie, Hautaffektionen, Toxikologie und Arzneimittellehre, alles nach der eigenen Angabe des PAULOS, soweit es theoretischer Natur ist, den Vorgängern entnommen, namentlich dem GALENOS und OREIBASIOS; nur in die praktischen Abschnitte sind auch eigene Erfahrungen mitaufgenommen.

Die genannten vier Autoren, OREIBASIOS, AËTIOS, ALEXANDROS und PAULOS stellen die Höhepunkte ärztlichen Wissens in den Spätzeiten der Antike dar, Nachklänge guter Tradition in byzantinischer Zeit bis zum Aufkommen der Arabermacht. Sie hatten sich im wesentlichen freigehalten von dem allerorten wild wuchernden Aberglauben, auch medizinischer Art, der, wie die astrologische Irrlehre der sogenannten Iatromathematik, in Alexandrien wohl auch ein Gelehrtengewand angezogen hatte in den Tagen des Späthellenismus. Uebersehen darf man neben diesen Wortführern des Enzyklopädismus nicht das bescheidenere wissenschaftliche Leben an anderen Punkten des Ostens zurzeit der zu Ende gehenden Römerherrschaft, als nicht nur politisch die Randregionen des alten Imperiums anfingen, ihr eigenes Leben zu führen und die Kaiserheere nur vorübergehend noch den Zusammenhang wieder zu knüpfen suchten. Die Lehrstellen des Ostens abseits Alexandreia, vom neuen Reichszentrum Byzanz nur zeitweilig gestört und niemals in geistige Abhängigkeit von dort gezwungen, hatten ihr eigenständiges Dasein, ihr bescheidenes Blühen, wurzelnd im nahrhaften Humusboden angeschwemmten Griechenwissens in Syrien, Mesopotamien und dem westlichen Iran, im Berglande des alten Elam.

Auch sprachlich machten sich die alten Schulen in Nisibis, Edessa und Gondêschâpûr allmählich vom Griechischen unabhängig. Die Philosophen- und Aerzteschulen, christlich, aber gegen Byzanz gesehen heterodox, und mit Altjüdischem teilweise durchsetzt, entfalteten jahrhundertelang eifrige Uebersetzertätigkeit ins Syrische. Syrisch war auch anfänglich die Lehrsprache im persischen Gondêschâpûr zwischen den Bergketten des Westrandes von Iran, bis das mittelpersische Idiom das semitische ablöste. Namentlich die Medizin wurde neben Mathematik, Astronomie, Naturwissenschaft und Philosophie an diesen Hochschulen Vorderasiens gepflegt und Gondêschâpûr errang sich bald den Ehrennamen einer „Academia Hippocratica".

Von syrischen Uebersetzungen medizinischer Schriften aus dem klassischen Altertum sind heute noch nachweisbar unter anderen die hippokratischen Aphorismen, von GALENOS die Ars parva, Teile der Schriften über die Eigenschaften der Nahrungsmittel, über einfache Arzneimittel und über die kranken Körperstellen. So war auch außerhalb Alexandreia der Kulturboden für das junge Arabertum medizinisch-wissenschaftlich einigermaßen vorbereitet, als es unter dem 2. Kalifen Omar von Osten her Syrien und Palästina einnahm.

Aber nicht nur die medizinische Wissenschaft aus der Antike wartete in Vorderasien der jungen Betätigungskraft des Islam. Auch für die praktische Pflege der heilenden Künste war der Boden dort durch die erbarmende Karitas des jungen Christentums in ganz besonderer Weise vorbereitet. Das Krankenpflegewesen, das in der ausgehenden Antike auch über die Wartung in der Familie schon etwas hinausgewachsen war in den Sklavenscharen der Latifundienbesitzer und Großindustriellen wie in den Valetudinarien der Heere und Standlager, hatte im Christentum ungeahnte Auftriebe erfahren, die der Asklepiosverehrer JULIANOS auf dem Kaiserthrone seinen Glaubensgenossen, ja dem ganzen Volke der Heiden als nacheiferungswürdiges Beispiel vorhielt. Und gerade in den zunächst dem vorwärtsdrängenden Arabertum sich bietenden Regionen waren seit dem 4. Jahrhundert besonders rühmliche Einrichtungen im Krankenhaus- und Pflegewesen geschaffen. Bei Kaisareia hatte BASILEIOS der Große (370—379) eine völlige Krankenstadt mit Transportgelegenheit und Arztversorgung, Isolierhäusern usw. eingerichtet, die weltberühmte „Basilias". Einen besonders hohen Stand der Ausbildung errang allerdings das Krankenhauswesen in Konstantinopel, wo sich eine große Zahl von Pflegeanstalten aller Arten und Zwecke durch fromme Stiftungen bildeten und in den Krankenhäusern besondere Abteilungen für chirurgische und Fieberkranke mit dirigierenden und Oberärzten, mit regelmäßigem Dienstwechsel

und einem Heere ausgebildeter Pfleger und Pflegerinnen allmählich entstanden.

Zunächst war Syrien der Mittelpunkt griechisch-arabischer Medizin, namentlich als Damask der Sitz des Kalifats der Umaijaden geworden war. Von dort aus gingen die Ausbreitungsbestrebungen des Islam mit Macht wieder nach Osten, aber die Unterjochung des hochkultivierten Persertums gelang nur unvollkommen; die Abbasiden begnügten sich schließlich mit einem Ausgleich, zu dessen Sitz die neue Residenz Baġdâd (gegr. 766) am Tigris gemacht wurde. Das Persertum, wenn auch in arabischer Sprache, blieb immer ein hochwichtiger kulureller Faktor, namentlich auch in der Medizin des Islam. In Gondêschâpûr wurde zwar allmählich das Arabische Unterrichtssprache, aber gerade die größten Aerztegestalten des Islam, die der Medizin des Islam einen Ewigkeitswert gesichert haben: AR RÂZÎ, ʿALÎ IBN AL ʿABBÂS und IBN SÎNÂ sind Perser gewesen.

Noch halb im Dunkel stehen die ersten Zeiten islamischer Heilkunde, in der die nestorianische Aerztefamilie der BACHTISCHUAH, besonders in ihrem größten Mitglied DSCHIBRAL (Gabriel) blühte. Neben den Nestorianern waren besonders die Juden Vermittler griechischen Aerztewissens, wofür das hebräische Aerztebuch eines ASAF aus dem 8. oder 9. Jahrhundert einen Beleg bringt, das älteste Medizinbuch eines jüdischen Verfassers. Zur Zeit des berühmten Kalifen HARÛN AR-RASCHID (789—809) wirkte JÛḤANNÂ IBN MÂSAWAIHI, „JOHANNES MESUË der Aeltere" genannt (777—857), im Gegensatz zu einem pseudonymen MESUË dem Jüngeren, unter dessen Namen im 13. Jahrhundert Schriften abendländischen Ursprungs ausgingen. JÛḤANNÂ IBN MÂSAWAIHI, auch „Janus Damascenus" genannt, soll vieles griechische Aerztegut ins Arabische übersetzt haben; als sein eigenes Werk gelten Aphorismen. Die umfänglichste Aneignung griechischer Heilkunde vermittelte neben anderen schließlich ḤUNAIN IBN ISḤÂQ, genannt „Johannitius" (809—873), und seine Schule, auch er nestorianischer Christ. Ihm selbst verdanken wir Aphorismen, Prognostik und Hebdomaden des HIPPOKRATES, Anatomisches, Fieberlehre, Krisen und kritische Tage des GALENOS. Von seinen Schülern ließ er von hippokratischen Schriften die Epidemien, Aerztewerkstatt, Eid, Gesetz bearbeiten, von GALENOS die Reihenfolge seiner Bücher, die anatomischen Encheiresen, Nervenanatomie, Schriften über den Puls (worüber die Araber ein großes Sammelwerk zusammenstellten), über die Unterscheidungsmerkmale der Krankheiten und ihrer Ursachen und Symptome und deren Veranlassung, über die kranken Körperstellen, Gesundheitspflege, einfache Arzneimittel und deren Zusammensetzung nach Art und Körpergegend, über Antidote und

therapeutische Methodik. Damit war grundlegend fast alles Wichtige von GALENOS in die Hände der arabischen Aerzte gelegt, und preiswert haben sie mit diesem Pfunde gewuchert, einen neuen Prachtbau der Griechenmedizin errichtet und selbst das Ausgefeilteste oft noch weiter ziseliert, wie AL KINDÎ (813—880) beispielsweise die Graduslehre des GALENOS und die Iatromathematik, die astrologische Lehre in der Heilkunde Alexandriens. der auch der große GALENOS in den „kritischen Tagen" seinen Tribut entrichtet hatte. Von den eigenen Werken des ḤUNAIN hat die Einführung in die Mikrotechne des GALENOS (Isagoge in artem parvam) im Morgen- und Abendlande viele Jahrhunderte Kurs besessen und ist dutzendmal kommentiert worden.

Auf diesem Boden, unter voller Beherrschung der ganzen damals noch sehr umfangreich erhaltenen griechischen medizinischen Literatur und des jungen syrischen und arabischen Schrifttums hat dann zu Ende des 9. und zu Beginn des 10. Jahrhunderts der größte Kliniker des Islam RAZES (ABÛ BEKR MUḤAMED BEN ZAKARÎJÂ AR-RÂZÎ, 850—923) aus Rai in Korasan, also ein Perser, seine bedeutenden Werke geschaffen und sein großzügiges Wirken entfaltet. Eine Gesamtübersicht über das Griechentum und das frühere Arabertum in der Medizin hat er sich zum eigenen Gebrauch und späterer literarischer Zusammenfassung geschaffen, aber zur abschließenden Aufarbeitung ist er nicht gekommen; doch ist das gesamte Exzerptenmaterial nach seinem Tode obenhin geordnet als Behältnis (al-ḥâwî) der Medizin verbreitet worden und im 13. Jahrhundert, als „Continens Razis" ins Lateinische übersetzt, dem Abendlande bekannt geworden, ein für die Medizingeschichte noch keineswegs ausgenützter Schatz. Doch RAZES Wissen und Können ist durchaus nicht ein bloß literarisch Errungenes, sondern nicht minder der eigenen klinischen Beobachtung im Krankenhause und in der Praxis zu Bagdâd, wo er unter großem Zulauf, wie es heißt, klinischen Unterricht abhielt. Als Ergebnis eigener Beobachtungen ist besonders sein Büchlein über Pocken und Masern zu nennen, das zum ersten Male in der Geschichte der Heilkunde diese akuten Exantheme aus der Masse der Volksseuchen herauslöste und ihr Krankheitsbild festlegte. Diese wichtige Schrift ist dem Abendlande erst in den Tagen der Hochrenaissance bekannt geworden, während z. B. das zusammenfassende Kompendium der gesamten Heilkunde an den Statthalter in Korasan MANṢÛR in Ost und West gleichmäßig verbreitet und geschätzt war. Auch zahlreiche weitere Monographien, z. B. über Kinderkrankheiten, Gelenkleiden, Stein-, Blasen- und Nierenleiden haben AR-RÂZÎ zum Verfasser. Ueber Kurpfuscher und Aerzte hat er ein wertvolles Schriftchen verfaßt; doch beträgt die Zahl der von

ihm aufgeführten medizinischen Schriften über 200, von denen über 30 noch erhalten sind. Man muß diesen großen Perser zu den bedeutendsten Aerzten aller Zeiten rechnen. JAḤJÂ BEN SARÂBI war ein Zeitgenosse des RÂZÎ, ob aber seine „medizinische Praxis" und seine Arzneimittellehre wirklich ihm selbst oder einem späteren Namensgenossen zugehört, ist noch ungewiß; die erstere soll ursprünglich syrisch geschrieben sein, was dafür sprechen würde, sie dem älteren Serapion zuzuteilen. Eine umrissene Aerztepersönlichkeit ist der Jude ISḤÂQ IBN SULAIMÂN AL-ISRÂ'ÎLÎ († 932), dessen Schriften über Harn, Fieber und Diätetik in hoher Schätzung standen. Um 970 schrieb ABÛ'L ḤASAN AHMED BEN MUHAMED AL-TABARI sein „Buch der hippokratischen Behandlungen", das die Krankheiten des Kopfes, der Augen, der Nase und des Ohres, des Mundes, Rachens und der Kehle usw. in 10 Büchern bis zu den Baucheingeweiden hinunter behandelt. Hohen Ruhm genoß der Perser ʿALÎ IBN AL-ʿABBÂS († 994) durch sein systematisches Handbuch der gesamten Medizin, das auch alle ihre Sonderzweige in 10 theoretischen und 10 praktischen Büchern abhandelt und in seiner Geschlossenheit und der Einfachheit seiner theoretischen Grundsätze noch heute imponiert. Einem persischen Fürsten gewidmet, führte es die Bezeichnung al-malikî, das königliche Buch, und nicht mit Unrecht. Fast ein Jahrhundert lang hat es die arabische Medizin beherrscht, bis der Canon des AVICENNA es entthronte, und auch im Abendlande hat es durch einen glücklichen Zufall ein Jahrhundert lang als führendes Handbuch der Heilwissenschaft zu dienen vermocht und zur Blüte Salernos die Grundlage abgegeben, als AR-RÂZÎ und IBN SÎNÂ noch unbekannt waren.

In den Anfang des 11. Jahrhunderts gehört ʿALÎ BEN ʿÎSÂ, der Verfasser des maßgebenden Lehrbuchs der Augenheilkunde im Orient, überhaupt des ältesten Handbuchs dieser Disziplin, das wir besitzen, da die Augenheilkunde des Herophileers DEMOSTHENES aus dem 1. Jahrhundert unserer Zeitrechnung, dessen lateinische Uebersetzung (des VINDICIAN?) noch um 1300 in Italien benutzt wurde, uns dauernd verloren scheint. Von den Arabern hatten sich vor ʿALÎ BEN ʿÎSÂ allerdings schon andere literarisch mit Augenkrankheiten beschäftigt, MÂSAWAIHI, ḤUNAIN und sein Schwestersohn (und Mitübersetzer) ḤUBAIS, THÂBIT BEN QURRA, ḤALAF AT-TÛLÛNÎ und ṬABARÎ. Sie halten mit dem geordneten Lehrbuch des ʿÂLÎ BEN ʿÎSÂ keinen Vergleich aus, das zwar auf dem Standpunkt der Griechen steht, in vielem Einzelnen aber über sie hinaus geht, offenbar nach eigener Erfahrung, und die Augenoperationen genau beschreibt. Origineller noch ist die „Auswahl von den Augenkrankheiten" seines ägyptischen Zeitgenossen ʿAMMÂR BEN ʿALÎ AL-MAUṢILÎ (aus Mosul), einer kraftvollen Persönlichkeit von ruhiger Initiative, operativem

Geschick und großer Erfahrung. An Nachfolgern hat es diesen beiden bedeutenden Augenärzten nicht gefehlt — HIRSCHBERG, dem dies alles entnommen ist, zählt 18 arabische Werke über Augenheilkunde — erwähnt seien hier nur noch die späteren umfassenden Lehrbücher der beiden Syrer ḤALÎFA-BEN ABI'L-MAḤÂSIN aus Aleppo aus der 2. Hälfte des 13. Jahrhunderts. „Von dem genügenden in der Augenheilkunde" und SALÂḤ AD-DIN IBN JÛSUF aus Hamâ („Das Licht der Augen", das um 1296 geschrieben ist). Großartiger noch als die Leistungen der Araber in der praktischen Augenheilkunde sind ihre Leistungen in der Lehre vom Sehen durch den großen Physiker IBN AL-HAITAM aus Basra (965—1038), dessen optische Lehren über die Griechen weit hinaus gehen, aber bei den Augenärzten des Islam keinerlei Berücksichtigung gefunden haben.

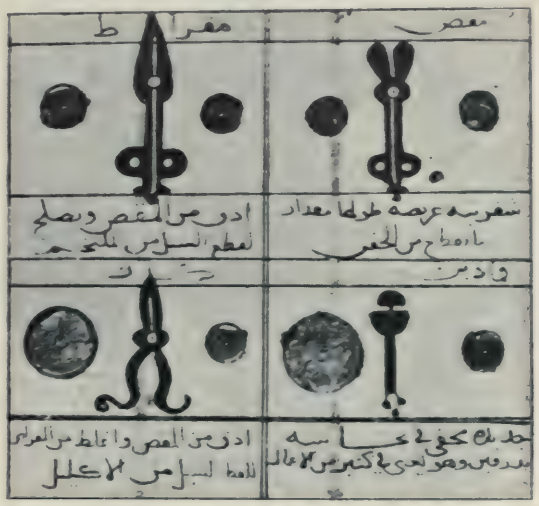


Abb. 76. Augeninstrumente des ḤALÎFA (3 Scheren und gedecktes Messerchen in Kanüle) aus einer Handschrift in Konstantinopel.

Als Zeitgenosse des IBN AL-HAITAM wirkten zwei der bedeutendsten Aerzte des Islam: der Perser IBN SÎNÂ und der Andalusier ABÛ'L QÂSIM; auch das zu Anfang des 11. Jahrhunderts geschriebene, als Reisebuch (Ephodion) eingekleidete kurze Lehrbuch der praktischen Medizin des IBN AL-DSCHAZZÂR sei erwähnt, weil es im Abendlande früh Verbreitung gefunden hat.

Aus vornehmer persischer Familie stammte ABÛ ʿALÎ AL-ḤOSAIN IBN ʿABDALLÂH IBN AL-ḤOSAIN IBN ʿALI AŠ-ŠAIḤ AR-RAÎS IBN SÎNÂ (980—1037) der glänzendste Stern am Aerztehimmel des Islam, Arzt, Philosoph und Staatsmann zugleich. Er schrieb zahlreiche philosophische, naturwissenschaftliche und medizinische Schriften, die in ihrer Bedeutung für die Heilkunde alle von einem Werke überragt werden, dem eine gradezu einzige Stellung in dem Entwicklungsgange der Medizin einnehmenden Qânûn fi't ṭibb, dem Kanon der Heilkunde. Dies große Handbuch des Fürsten (asch-schaich) AVICENNA ist in

5 Bücher eingeteilt, die wieder in Hauptabschnitte (Fen oder Summa) mit Unterabschnitten (Traktate) und zahlreichen Kapiteln oder Areolae geschieden sind. Im ersten Buche wird Einleitendes, Anatomie und Physiologie, allgemeine Aetiologie und Symptomatogie, allgemeine Diätetik und Prophylaktik, allgemeine Therapie abgehandelt, die gesamte thoretische Medizin. Das zweite Buch von gleichem Umfange, aber einfacherer Gliederung, bespricht die einfachen Arzneistoffe und ihre Wirkungsweise. Das bei weitem umfangreichste dritte Buch, bestehend aus 22 Hauptabschnitten (gegen vier Fen des ersten und zwei Summen des zweiten), bringt die spezielle Pathologie und Therapie a capite ad calces mit topographisch-anatomischen und physiologischen Einleitungen zu den einzelnen Abschnitten; eingeschlossen sind die Krankheiten der Augen, Ohren, Nase, Mund und Kehlkopf, also die Spezialzweige einschließlich der Geburtshilfe. Nur die Chirurgie ist in das weit kürzere, das 1. und 2. aber an Umfang übertreffende, 4. Buch mit herübergenommen (7 Fen), das außerdem die gesamte Fieberlehre einschließlich der meisten akuten und chronischen Infektionskrankheiten, Toxikologie, Hautkrankheiten und Kosmetik enthält. Das letzte Buch handelt in zwei Summen mit zwölf und acht Traktaten über die zusammengesetzten Arzneimittel in der Form eines Antidotarium und hat den geringsten Umfang von allen Büchern. In dieser Weise ist also die gesamte theoretische und praktische Medizin samt allen ihren Spezialzweigen in strenger Systematik in ihrem ganzen Umfange von einem Standpunkte aus zur Darstellung gebracht, mit Zielsicherheit und Klarheit als völlig einheitliches Werk in einem Guße, ein großer Wurf glänzend gelungen, in seiner Art ohne gleichen in der gesamten Medizingeschichte! Der Eindruck auf die Aerztewelt im Morgen- und Abendland war denn auch ein ganz enormer, alles andere nachhaltig überragender und ist es im Abendland fast bis ins 17. Jahrhundert geblieben. Im Orient herrscht er noch heute. Die Grundlage des Gesamtwissens des IBN SÎNÂ sind vor allem ARISTOTELES und GALEN. Das medizinische System des Galenismus fand hier seine volle Geschlossenheit und Ausbildung ins Einzelne hinein, natürlich unter voller Benutzung aller vorhergehenden arabischen Schriftsteller, vor allen auch des RÂZÎ, als größten und des ʿALI IBN AL ʿABBÂS, sowie der großen griechischen Spezialautoren, z. B. des DIOSKURIDES. Doch mit dieser grandiosen Zusammenfassung alles von seinen Vorgängern Gebotenen ist es nicht getan. Freilich die Lehre von den Kardinalsäften, Qualitäten, Komplexionen und Graden, die schon so fein ausgesponnen war, ist noch weiter ausgefeilt und ausspintisiert, die künstliche Puls- und Harnsemiotik noch weiter verkünstelt, aber es sind doch auch eigene Beobachtungen und Erfahrungen mit ein-

gefügt und dem Ganzen trotz lastender Längen und dialektischem Geklingel eine Form gegeben, die ihre Wirkung nicht verfehlte.

Abb. 77. Instrumentenbilder aus der Chirurgie des ABU'L QÂSIM, aus arabischer Handschrift in Gotha (oben) und aus verschiedenen lateinischen Handschriften. (Zangen, Spritzen, Messer, Haken, Brenneisen, Sägen, Scheren, Spekula und geburtshilflich-gynäkologische Instrumente.)

Ohne eigene Verdienste hat der „Fürst der Aerzte" seine jahrhundertlange Herrschaft nicht angetreten.

Keineswegs auf der Höhe seines Geistgenossen AVICENNA steht der in Zahrâ, der Kalifengründung bei Cordova, in Spanien (Andalus) geborene ABU'L QÂSIM ḤALAF IBN ʿABBÂS AL-ZAHARÂWÎ, immerhin bedeutende Arzt im arabischen Westreiche, angeblich 1013 gestorben. Sein umfangreiches Werk über Gesamtmedizin genannt „die Gewährung" (at taṣrif) ist besonders wegen seines ausführlichen chirurgischen Abschnittes von Wert, der zwar im ganzen nach PAULOS, dem Aigineten, gearbeitet ist, aber doch auch Eignes bringt. Namentlich als einzige bekannte Darstellung der Chirurgie bei den Arabern ist sie von Bedeutung. Ihr Einfluß auch auf das Abendland war groß, wie wir noch sehen werden, wo der chirurgische PAULOStext verschollen war, größer als bei den Arabern selbst. Freilich spielt das Glüheisen, dem das ganze erste von drei Büchern gewidmet ist, eine große Rolle, wie auch schon im späteren Griechentum. Die Beschreibung der Operationen ist klar und durch reiche Instrumentenabbildungen erläutert, die uns aus dem Altertum völlig abgehen und durch Funde der Originalinstrumente wettgemacht werden, während wir aus Araberzeiten die Instrumente selbst nur in kleiner Zahl bis heute besitzen.

Gleichfalls aus Spanien stammt ABÛ MARWAN IBN ZUHR, aus der Nähe Sevillas gebürtig (1113—1162), der in knapper Form einen Abriß der Heilung und Diätetik schrieb, „Erleichterung" (at-taisîr) genannt, voll unbefangenen Urteils und guter Beobachtung. Neben diesem „AVENZOAR" des Abendlandes ragt als einer der freiesten Denker des Islam hervor, der 1126 zu Cordova geborene und als königlicher Leibarzt in Marokko 1198 verstorbene IBN RUŠD, bekannt unter dem Namen des AVERROËS, der als Arzt durch sein prägnant geschriebenes therapeutisches „Buch der Allgemeinheiten" (kitab al-kullîjât; „Colliget") literarischen Einfluß gewann, weit größeren als Philosoph, als ARISTOTELES-Kommentator, als welcher er unter höchster Wertschätzung des Stagiriten einen monistischen Naturalismus entwickelte, der in Zustimmung und Bekämpfung einen geradezu welterschütternden Einfluß gewann. Indessen war die Araberherrschaft auch in Spanien äußerlich zu Ende gegangen, wie schon ein Jahrhundert vorher auf Sizilien, ohne ihren kulturellen Einfluß beiderorts zu verlieren, der von Süditalien und Spanien aus das Abendland geistig für Jahrhunderte noch beherrschte, namentlich auch in der Medizin. Ja man kann sagen, daß in dem großen Strom zweifelhafter und schlechter lateinischer Bearbeitungen der Medizin des Islam, in zwei Quellflüssen in Süditalien und in Spanien entspringend, diese erst ihre weltgeschichtliche Bedeutung in vollem

Maße erlangte. Griechenmedizin in arabisches System gebracht, weitergedacht und weiter vermehrt durch Forscher und denkende Beobachter des Islam wurde zur Lehrmeisterin des Abendlandes seit dem Ende des 11. Jahrhunderts in solchem Umfang, daß das, was die Renaissance und der Humanismus direkt aus griechischen Quellen Neues hinzubringen konnte, sachlich nicht all zu schwer ins Gewicht fällt.

Ein Handbuch der Heilkunde, wie es mit dem „königlichen Buche" des „HALI ABBAS" um 1070 im „Pantegni" des CONSTANTIN nach Italien kam, hat die Antike nie besessen; mit Selbstgefühl betont al-ʿAbbâs selbst im Vorwort, daß weder GALENOS, noch OREIBASIOS, noch PAULOS Aehnliches geboten hätten. Was bei den Aerzten des Islam aus indischer Medizin und wohl auch aus persischer z. B. im Arzneimittelschatz hinzugekommen ist, kommt gegenüber der Griechenmedizin kaum ernsthaft in Betracht. Für die Anatomie ist die Griechenlehre ausschließlich Quelle und Richtschnur der Araber. Sie haben aus eigener Untersuchung nichts hinzugetan, und HALI ABBAS und AVICENNA sind für das Abendland neben GALENOS und jahrhundertelang an seiner Stelle Lehrmeister geblieben; es war ja auch das Nämliche. Neue Krankheiten haben die Araber erkannt, erfaßt und geschildert, die den Griechen ent-

Abb. 78. Apotheke aus einer hebräischen Avicenna-Handschrift.

gangen waren, und das ist zweifellos ein Großes, das sich an ihren bedeutendsten Arzt AR-RÂZÎ vor allem knüpft. Zahlreiche neue Arzneimittel haben die Araber der Griechenmedizin hinzugefügt, und hier ist neben AVICENNAS 2. und 5. Buche noch ein Arzt des 13. Jahrhunderts zu nennen, IBN AL-BAIṬÂR († 1248), der allerdings auf das Abendland kaum eine Wirkung geübt hat. Von neuen Mitteln seien beispielsweise der Kampfer und der Moschus genannt, und die milden Abführmittel Senna und Tamarinden. Die ganze Pharmazeutik verdankt ihre Entwicklung der Medizin des Islam, die Apotheken gründete, Pharmakopöen schuf und mit Hilfe der aus dem Hellenismus entnommenen und weitergepflegten Chemie, die allerdings dann erst im Abendlande im Mittelalter, in den Schriften des Pseudo-GEBER eine entscheidende Wandelung erlebte, neue Arzneibereitungen anbahnte. Destillierte Wässer kannten die Araber und stellten sie dar, die Alkoholdestillation als Schlußstein blieb dem Abendlande vorbehalten.

In der Diätetik haben die Aerzte des Islam die griechische Tradition trefflich weitergepflegt, wie auch aus den Schriften eines jüdischen Arztes aus Spanien (geb. 1135 in Cordova, † 1204), der wie ISḤÂQ IBN SULAIMÂN AL-ISRÂ'ÎLÎ ein Glied der Medizin des Islam ist, ABÛ 'IMRÂN MÛSÂ BEN MAIMÛN, genannt MAIMONIDES oder RABBI MOYSES im Abendlande, der zuletzt in Kairo gewirkt und namentlich auch als peripathetischer Philosoph Einfluß gewonnen hat, besonders auf die jüdischen Denker, indem er den ARISTOTELES neben die Propheten stellte.

Büchersammlungen wurden von den Arabern in großem Umfange angelegt und in liebevollster Weise verwaltet. An Bücherzahl erreichten sie, namentlich in Bagdâd und Kairo, aber später auch im Andalus die Rollenmassen der großen Bibliotheken Alexandriens, deren medizinisch wertvollste im Sarapieion schon lange in Flammen aufgegangen war, ehe die Araber Alexandrien besetzten. An literarischem Gut hat das Arabertum in der Aerztegeschichte des IBN ABU USAIBI'A (1203—1273 aus Damaskus etwas Neues geschaffen, ein Werk wie es das Griechentum nicht besaß. Er hat in biographischer Form Leben und Leistungen der griechischen, syrischen, arabischen, indischen Aerzte in musterhafter Weise gezeichnet. Was wir über die Aerzte des Islam bio- und bibliographisch wissen, geht fast alles auf ihn zurück; für die Griechen ist überhaupt noch nicht ausgenutzt, was sein Buch beibringt.

Auch in der Weiterentwicklung der christlichen Krankenpflege-Anstalt zur Klinik, ja zur Spezialklinik hat die Medizin des Islams wirkliche Fortschritte gezeitigt, die auch der Wissenschaft und ärztlichen Kunst zugute kamen, wie die weitere Ausbildung der Augen-

heilkunde über die griechische hinaus dartut. Bei der Chirurgie sind die Zeichen des Fortschrittes weit geringer, ebenso beispielsweise in der Zahlheilkunde. Völlig fehlen sie, wie im Volkstum begründet, in der Geburtshilfe und Gynäkologie.

Die Fesseln, welche dem arabischen Arzte seine Religion auferlegte, sind besonders bedauernswert auf dem Gebiete der Fachillustration aus der Antike, namentlich in der Anatomie; das Verbot der Zeichnung menschlicher Körper, welches die „Arabeske" schuf, hat hier die Ueberlieferung gehindert, ebenso in der Chirurgie (Darstellung von Operationen) und Geburtshilfe. Wie zum kleinen Teil die freiere Richtung der persischen Schiiten darin Ersatz geboten hat, werden wir im 7. Abschnitte sehen. Das Pflanzenbild war frei gegeben und wir haben daher heute noch Pflanzenbilder in arabischen Dioskurides-Uebersetzungen, die allerdings neben den Handschriftenbildern früher griechischer Texte des 5. und 6. Jahrhunderts nicht aufkommen können.

Fig. 79. Geburt des Rustem aus Firdusis Schahname. Vier Hebammen wie zu altgriechischer Zeit.

Die arabischen Aerzte[1]) nahmen im Leben ihres Volkes eine hochgeachtete wirtschaftliche Stellung ein; sie werden in der Entwicklung des Aerztestandes immer eine ehrenvolle Stelle direkt neben den griechischen Aerzten behaupten. Als die treuen Verwalter und Förderer des aus dem Altertum übernommenen Wissensschatzes haben sie sich bewährt. Ihr Eigenstes in der Pflege antiken Wissensgutes, dessen Mehrung neben der Erhaltung sie sich

1) Von Aerzteprüfungen, die in Bagdad 931 eingeführt sein sollen, berichtet eine gute Quelle.

angelegen sein ließen, ist und wird für immer ihren besonderen Ehrentitel bilden, die ordnende und sichtende Zusammenfassung, die systematische Umgestaltung der Wissensmasse in klare, übersichtliche, wohldurchdachte Lehr- und Handbücher, in denen sich alles folgerichtig zum Ganzen fügt und jeder Einzelabschnitt durch seine logische Eingliederung Bedeutung und sichere Verständlichkeit gewinnt.

Abb. 80. Aus arabischer DIOSKURIDES-Handschrift. (Migon afrôdî, Diosk. IV, 67. Silene inflata Sm.)

Nur drei bis vier Jahrhunderte hat die Medizin des Islam geblüht. In einem mächtigen Aufstieg von MÂSAWAIHI bis IBN SÎNÂ hat sie als erste Wiedergeburt der Griechenmedizin Unvergängliches geschaffen, das ins Abendland übergepflanzt, dort eine neue Blüte der Heilkunst und Heilwissenschaft befruchtend anbahnen half, die heute noch weitergedeiht und Griechenmedizin und Arabermedizin in ihrem Ausbau zwar weit hinter sich gelassen hat, aber dennoch in beiden wurzelt und moderne griechische Hochschulen und zum Teil auch schon die Aerztewelt des heutigen Islam an ihren Fortschritten und Erfolgen teilnehmen läßt in ihrem erdumspannenden Wirkungsstrome.

Nachklang und Ausklang der klassischen Medizin im römischen Westreich.

Die wissenschaftliche Höhe der acht Bücher Medizin in der Enzyklopädie des CELSUS hat spätklassische lateinische Literatur in Rom nicht wieder erreicht. Aber das war ja auch nur lateinisch gewandete Medizin Alexandriens in übersichtlichem Querschnitte gewesen, wenn nicht einfache Uebersetzung eines verlorenen griechischen Werkes. Jedenfalls war die Nachwirkung des CELSUS zunächst gering und bald völlig erloschen. Dagegen machte die Rezeptensammlung des SCRIBONIUS Schule als Arzneibuch bis weit ins Mittelalter hinein und wurde fleißig selbst literarisch verwertet. Daneben her zog man vor allem von den medizinischen Abschnitten im großen Sammelwerk der Naturgeschichte des PLINIUS Vorteil, die sich geradezu als unerschöpflich erwiesen und in immer neuen geordneten Sammelwerkchen literarische Auferstehung fanden bis ins 6., ja bis in das 7. Jahrhundert hinein („PLINIUS VALERIANUS"). Die beste Lese aus den letzten Büchern des PLINIUS bildet ein wohl dem 4. Jahrhundert angehöriges „Breviarum", auch kurz „Medicina Plinii" genannt oder „Plini secundi iunioris de Medicina libri tres". Von einem Nichtarzte geschickt zu-

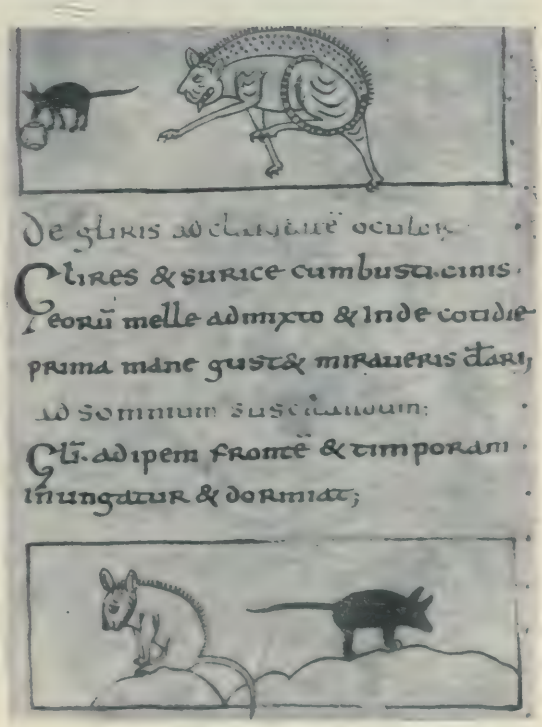


Abb. 81. Tierbilder aus der Hertener PLACITUS-Handschrift (9. Jahrhundert).

sammengestellt und mit einer ärztefeindlichen Vorrede versehen, fand das Büchlein weite Verbreitung und auch literarisch ergiebige Weiter-

a

c

b

Abb. 82. Pflanzenbilder aus dem Leidener (7. Jahrhundert a), Halberstädter (8. Jahrhundert b) und Hertener (9. Jahrhundert c) Pseudo-Apuleius-Kodex: Nymphaea, Peristerion, Agrimonia.

ausbeutung, den PLINIUS selbst für Aerztekreise größtenteils ersetzend. Selbst für den früher als weit älter geschätzten QUINTUS SERENUS scheint dies zuzutreffen, der ungefähr in gleicher Anordnung wie das Brevier aus dem PLINIUS die praktische Gesamtmedizin, außer Chirurgie und Geburtshilfe, in 1100 Hexametern vorführt und noch im 9. Jahrhundert, zu den Zeiten der „karolingischen Renaissance", weite Verbreitung genoß.

Aus dem PLINIUS stammen auch die rein populär gehaltenen Gemüse- und Fruchtarzneien (Medicinae ex oleribus et pomis) in der landwirtschaftlichen Schrift des GARGILIUS MARTIALIS, der im 3. Jahrhundert lebte, uns aber nur in einem Auszuge des 6. Jahrhunderts erhalten ist. Im 4. oder 5. Jahrhundert stellte SEXTUS PLACITUS seine Arzneiverordnungen aus dem Tierreich zusammen, während des Pseudo-APULEIUS' Kräuterarzneiverordnungen, größtenteils dem DIOSKURIDES entnommen, zu Ende des 4. oder zu Anfang des 5. Jahrhunderts ausgearbeitet zu sein scheinen.

Abb. 83. Kopflage und Fußlage, Bild und Text aus der Brüsseler Mustio-Handschrift (um 900 n. Chr.).

Sicher in den hochkultivierten nordafrikanischen Küstenstrichen des westlichen Mittelmeeres schrieben die hervorragenderen Aerzte VINDICIANUS, in der zweiten Hälfte des 4. Jahrhunderts, ein Freund des AUGUSTINUS, und sein Schüler THEODORUS PRISCIANUS, sowie

der karthaginiensische Christ CASSIUS FELIX, der seine dogmatische Medizinschrift in 82 Kapiteln im Jahre 447 abschloß. Der bedeutende VINDICIAN knüpfte besonders an SORANUS an, im Embryologischen an den alexandrinischen Herophileer ALEXANDROS PHILALETHES. THEODORUS PRISCIANUS benutzte neben dem SORANOS vor allem den GALENOS. Gegen Ende des 5. Jahrhunderts bearbeitete der Numidier CAELIUS AURELIANUS die wichtige, in der Ursprache völlig verlorene Schrift des SORAN über Pathologie und Therapie der akuten und chronischen Krankheiten, dieselbe dadurch zunächst seinen Zeitgenossen und, da die Uebersetzung sich erhielt, der weiteren Nachwelt vermittelnd. Den Hebammenkatechismus des SORANOS hat einige Jahrzehnte später ein Süditaliener oder gleichfalls Kleinafrikaner namens MUSTIO lateinisch übersetzt, und dem Büchlein (mit Kindslagenbildern ausgestattet) dadurch weite Verbreitung durch das ganze Mittelalter verschafft.

Ist schon dies Schriftwerk aus drei bis vier Jahrhunderten des untergehenden Spätrom, das wir kurz überschaut haben, gewiß an Umfang nicht so ganz gering, so geht noch gar mancherlei, z. B. Pseudodemokritisches, Pseudotheodorisches und völlig Namenloses, sowie gelegentlich Genanntes, aber Verlorenes nebenher, dessen Umfang man nicht erheblich kleiner veranschlagen darf. Mit Ausnahme einiger Schriften des VINDICIAN, die man als wissenschaftlich noch bezeichnen kann, ist alles rein praktischer Art mit ausgesprochen volksmedizinischer Richtung, wie das bei Schriften, die größtenteils auf PLINIUS sich aufbauen, kaum anders erwartet werden kann.

Manches grenzt schon an das, was man früher latinobarbarisch zu nennen liebte. Auch die romanische Volkssprache fordert schon ihr Recht. Die selbständiger werdenden Provinzen gewinnen an Bedeutung, zumal wenn sie von Erobererstämmen germanischer Herkunft beherrscht werden und die jungen Fürstenhöfe nach dem Schmucke der Wissenschaften, Künste und Literatur verlangen, wie in den nordafrikanischen Randgebieten, in Spanien, Südfrankreich und Italien selbst, das vom Ende des 6. Jahrhunderts (493—555) unter Ostgotenherrschaft stand und demnach zwei Jahrhunderte (568—774) und länger von den Longobarden im Besitz gehalten war. In Südfrankreich geboten im 5. Jahrhundert (415—507) die Westgoten, die fast zwei Jahrhunderte in Spanien herrschten (507—711), während das Vandalenreich in Kleinafrika ein Jahrhundert (429—534) nur wenig überdauert hatte. Selbst die vielgeschmähten Vandalen haben literarische Bestrebungen gefördert, mehr noch die hochbegabten Goten im Ost- und Weststamme. Ihre hervorragendste Fürstenerscheinung, Theodorich der Große (493—526), ist vor dem großen

Franken Karl der edelste Fortführer antiker Kulturbestrebungen auf allen Gebieten.

Wenige Jahre vor der Aufrichtung des südgallischen Westgotenreiches in Toulouse verfaßte z. B. unter Benutzung der gleichen Quellen, wie THEODORUS PRISCIANUS, ein hoher Staatsbeamter in römischen Diensten, der Südgallier MARCELLUS von Bordeaux (410) — gewöhnlich „Marcellus empiricus" genannt — sein Buch „De Medicamentis". In 36 Kapiteln wird im bräuchlichen Schema vom Kopf zu den Füßen, das auch alle seine Vorgänger und Nachfolger anwenden, die Heilweise der verschiedenen Organleiden abgehandelt. Quelle sind vor allen der größtenteils wörtlich ausgeschriebene SCRIBONIUS, das vollständig aufgearbeitete Breviarium aus PLINIUS, ferner der SERENUS und allem Anschein nach auch der Pseudo-APULEIUS oder dessen direkte Vorlagen. MARCELLUS selbst ist dann wieder von dem schon genannten SEXTUS PLACITUS und „PLINIUS VALERIANUS" ausgeschlachtet, die auch den Pseudo-APULEIUS benutzt haben. Im Buche „De Medicamentis" ist aber auch nicht nur die gallische Färbung des Lateinischen in die Augen stechend, MARCELLUS gewährte auch der heimischen altkeltischen Volksmedizin Aufnahme in den Schatz seines Heilmittelbuches, verfaßt von dem volksfreundlich gesinnten Laien für die eigene Familie und den stammverwandten Volkskörper.

So bildet MARCELLUS von Bordeaux den Uebergang zum kommenden Zeitabschnitt, den man als den der Einarbeitung der keltisch-germanischen Völker in die Medizin der ausgehenden Antike als die arbeitsame Aneignung der medizinischen Hinterlassenschaft des Altertums durch keltische und germanische Stammesgenossen in Italien, in Frankreich, in Spanien, in Irland, Schottland und England und im westlichen und südlichen Germanien bezeichnen kann.

Erste Aneignung antiker medizinischer Hinterlassenschaft in Westeuropa.

Ganz vereinzelt steht an der Schwelle dieser Epoche der Grieche ANTHIMUS, der den Gotenkönig Theoderich aus Byzanz, wo der junge Fürstensohn seine antike Bildung und Sinn und Liebe für altklassische Kultur gewonnen hatte, und aus den Balkanländern nach Italien begleitet hatte. Theoderich verwendet den ärztlich Gebildeten als Gesandten zum Frankenkönig Theuderich (511—533), dem Sohne des Clodowech. Theuderich hatte seine Residenz in Metz; ihm widmete ANTHIMUS ein kleines Büchlein über Speisendiätetik, das über Brot, Fleisch, Geflügel, Fische, Gemüse und Früchte nach griechischer Lehre kurz handelt, aber nebenher zeigt, wie landeskundig der Grieche schon bei den Franken geworden war; denn er singt dem innerlichen und äußerlichen Allheilmittel der Franken, dem rohen Speck, ein hellklingendes Loblied.

Man hat die vorsalernitanische Periode, also etwa das 5.—9. Jahrhundert, bald die latino-barbarische, wie schon gesagt, bald die der Mönchsmedizin genannt. Das letztere stimmt aber nur teilweise, wenigstens für das zunächst für die Gewinnung von griechischem medizinischen Literaturgut durch Uebersetzung in das Lateinische fast völlig ausschließlich in Frage kommende Süditalien. Das erstere ist einseitig durch die italienische Rinascimento-Brille gesehen.

Wohl hat der große Kanzler Theoderichs, M. AURELIUS CASSIODORUS, ein Römer, der aus Syrien gebürtig war und die dortigen gelehrten Schulen kannte, während seiner Amtszeit in Rom eine Universität zu gründen versucht und nach seinem Rücktritt aus der Politik (540) am Golf von Squillace, im südlichen Westzipfel des italienischen Festlandes, in seinem „Vivarium" eine Art klassischer Akademie ins Leben gerufen, in der auch die Medizin ihre Pflege fand. Dort, wo man des Griechischen fast mehr kundig war als des Lateinischen, hat man auch die Uebersetzertätigkeit eifrig gepflegt, jedenfalls auch die schon in lateinischer Uebersetzung zugänglichen medizinischen Texte vervielfältigt. Aber der Benediktinerorden, dem CASSIODORUS innerlich nahestand, hat gerade in der für uns entscheidenden Zeit Italiens von gelehrten Studien sich völlig ferngehalten. Das Grundbuch mittelalterlicher Wissenschaft, die Institutionen des

CASSIODOR (551), ist wohl in den Klöstern nördlich der Alpen früh schon Regel für die Pflege der Wissenschaften geworden und damit vor allem für deren textliche Fortpflanzung; in der Apenninenhalbinsel hatte es noch keine Geltung.

Für Italien im 6.—9. Jahrhundert kamen zunächst die Laienschulen, namentlich der Langobarden in Frage, die aus den antiken Rhetorenschulen hervorgegangen waren, deren höchststehende schließlich Benevent geworden zu sein scheint, wenn auch die Ueberlieferung vielleicht nicht vollen Glauben verdient, daß dort um 850 gar 32 Lehrer der Profanwissenschaften wirkten.

Der in Süditalien von alters her durch griechische Kolonisten herrschenden Zweisprachigkeit, die noch im 13. Jahrhundert Friedrich II. durch Erlaß seiner berühmten Gesetze in Griechisch und Lateinisch berücksichtigen mußte, kam von der Mitte des 7. bis in das 9. Jahrhundert ein starkes neues Einströmen griechischer Elemente zu Hilfe.

Zur Zeit des CASSIODOR besaß man, nach dessen eigenem Zeugnis, eine ganze Reihe von Schriften des HIPPOKRATES und GALENOS in lateinischen Uebersetzungen, wie wir heute noch an Handschriften der Karolingerzeit und einigen älteren nachkontrollieren können. So besitzen wir heute noch solche alten lateinischen Uebersetzungen der Aphorismen, der Prognostika, der Lebensregel in akuten Krankheiten, der Schrift von Wasser, Luft und Oertlichkeit, der späten Hippokratesbriefe und der gleichfalls pseudonymen Dynamidia, einiger Schriften des GALENOS. Sie sind größtenteils wohl in Süditalien entstanden, wie auch die des Oreibasios-Auszugs mit gotischen Spuren, einiger Bücher des PAULOS und DIOSKURIDES-Uebersetzungen, deren eine geradezu den Namen des „Dioscorides langobardus" führt. Von den kurz vor 600 zu Rom entstandenen 12 Büchern der Medizin des ALEXANDROS aus Tralleis wurde schon im 7. Jahrhundert eine auszügliche lateinische Uebersetzung hergestellt (s. oben), von deren Benutzung neben anderen ALEXANDER-Schriften durch das ganze Mittelalter gelegentliche Spuren zu finden sind, wie man sich auch immer wieder einmal auf einen PAULUS beruft, der nur der Aiginete sein kann.

Ist also auch das in lateinischen Uebersetzungen überlieferte griechische Literargut auf medizinischem Gebiete nicht entfernt mit dem Reichtum in Vergleich zu setzen, der dem jungaufstrebenden Islam aus Alexandrien, Antiochien, Edessa, Nisibis und Gondêschâpûr in voller Unmittelbarkeit zuströmte, so ist es doch keineswegs ganz unerheblich.

Aber auch schon eine gewisse Eigenarbeit an dem überkommenen Literargute scheint im Süden im frühen Mittelalter eingesetzt zu

haben. So sind ins 7. Jahrhundert zu setzen oder ganz in das Ende des 6. die offenbar zusammengehörigen „Oxea" eines AURELIUS und „Chronia" eines ESCOLAPIUS, eine Zusammenlese aus dogmatischen und methodischen Quellen, die weniger auf CAELIUS AURELIANUS selbst zurückgeht, als es zunächst scheint, wenn auch Stücke aus dessen „Responsiones" direkt entlehnt sind. Diese AURELIUS-ESCOLAPIUS-Kompilation ist dann im 8. oder 9. Jahrhundert, mit Auszügen aus dem THEODORUS PRISCIANUS, weitläufigen Ausschlachtungen aus dem „Alexander Iatros", aus Fieberschriften des GALENOS und einer noch nicht nachweisbaren methodischen Schrift zusammengeschweißt und in leidliche Ordnung gebracht worden in einem weitverbreiteten „Passionarius", der meist, was nicht wundernimmt, als „Passionarius Galeni" bezeichnet wird. Er geht aber auch unter dem Namen eines Langobarden WARBOD, GARIPOTUS oder GARIOPONTUS, dessen wirkliche Arbeit an dem Buche offenbar gering ist. Vielleicht ist der angeblich der Mitte des 11. Jahrhunderts angehörende und nach Frühsalerno miteingerechnete Arzt nur durch einen Zufall mit diesem Sammelwerk in Verbindung geraten (s. unten).

Aus Italien ist in dieser Uebergangszeit noch zu berichten von einer kurzen Therapeutik in 241 Hexametern, die einen Mailänder Diakon, späteren Erzbischof daselbst, namens BENEDICTUS CRISPUS, vielleicht langobardischer Abkunft, zum Verfasser haben soll. Das Heilgedicht wäre danach kurz vor 681 entstanden und benutzt die Medicina Plinii, den SERENUS und den lateinischen DIOSKURIDES; ob auch Volksmedizinisches, wäre noch zu untersuchen.

Aus Kleinafrika, das seit 685 die Araber besetzt hatten, wüßte ich nach dem Numidier CAELIUS keinen medizinischen Autor mehr zu nennen. In Spanien ragt gleich CASSIODOR in Italien der Enzyklopädist ISIDOR, Bischof von Sevilla (570—636) hervor, der auch die Medizin in seinen Gesichtskreis zog, vor allem den CAELIUS geplündert hat. Durch die Aufnahme der Medizin als gleichberechtigt mit den anderen Wissenschaften in die Enzyklopädie des spanischen Bischofs war ihr für das christliche Mittelalter der Platz angewiesen, wie das klarer noch in dem medizinischen Schrankvers der Sevillaner bischöflichen Palastbibliothek zum Ausdruck kommt, der die Aerzteheiligen Kosmas und Damian neben HIPPOKRATES und GALENOS stellt. Die Medizin war durch CASSIODOR und ISIDOR wie zur Zeit des antiken Rom auf der Höhe der Republik und des Kaiserreiches zu einem Teil der Allgemeinbildung (der Kleriker) geworden. Das gliederte sich trefflich ein in die Missionsbestrebungen der Kirche und in die Pflege der Karitas, die in den Infirmarien der Klöster Krankenpflegeräume schuf, zunächst für die Ordensbrüder und Novizen. Der heilkundige Ordensbruder mit seinem Kräutergarten

und den Laden und Fächern seiner Kräuterkammer, die stets wohlgefüllt waren, wie auch im Palaste des Bischofs von Sevilla, wovon noch Kräuterverse Kunde zu geben scheinen — dieser Bruder und seine Hausapotheke wurden aber auch weithin für die ländliche Umgebung der Klöster eine Stelle der Ratserholung und der Arzneibelehrung, wie der Planentwurf eines Klosterneubaues in St. Gallen und die Briefformularien von der Reichenau eindringlich lehren. Solchermaßen, wie in der abschriftlichen Ueberlieferung spätantiken Wissensgutes, ist die „Mönchsmedizin" in die Erscheinung getreten in der Nachfolge vorderasiatischer Vorbilder aus den Tagen der Kirchenväter.

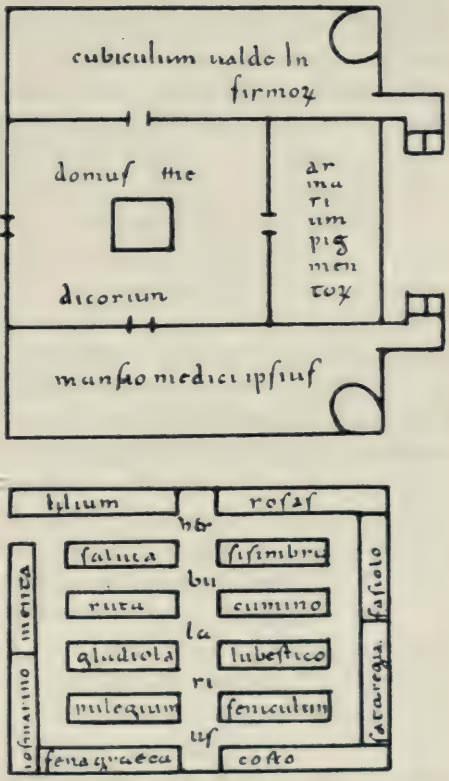


Abb. 84. Stück aus dem Klosterbauplan von St. Gallen (Schwerkrankenzimmer, Arztwohnung, Kräuterkammer, Kräutergarten) aus dem Jahre 820.

Hier ist auf einen beachtenswerten Umweg hinzuweisen, den die antike Kultur über die unruhigen Jahrzehnte der Völkerwanderung, scheinbar aber doch nur scheinbar ausschließlich, genommen hat in die Tage der karolingischen Renaissance. Denn wie vorher schon zu den Zeiten der Marcellus, so hat auch in den Merowingerzeiten direkt ein bescheidenes Hinüberströmen altklassischer Medizinreste nach Gallien und das westliche Germanien noch stattgefunden. Den Beweis dafür bringt der schon genannte diätetische Brief des ANTHIMUS an Theuderich, der in Metz seine Residenz hatte, wenn er auch südliches Gallien mitbeherrschte.

Irland aber hat recht früh unter direktem griechischem und auch morgenländischem Einfluß gestanden; man verstand dort zu Beginn des Mittelalters noch Griechisch. Ob Medizinisches mit diesem gelehrten Import auf die grüne Insel kam, davon wissen wir nichts. Rom hat dort nie geherrscht, wohl aber im südlichen Eng-

land, wo auch Laienschultraditionen in bescheidenem Maße lebendig blieben, bis Gregor der Große seine Missionäre zu Ende des 6. Jahrhunderts nach England schickte, die dort Klosterschulen ins Leben riefen. Aus diesen nahm dann auch das lerneifrige Irland vieles herüber. In England herrschten damals schon die Angelsachsen, und bei ihrem größten Gelehrten des Mittelalters, bei BEDA dem Ehrwürdigen (680—735), sehen wir auch das medizinische Einzelwissen jener vorkarolingischen Uebergangszeit lebendig, das von nun ab Iren und Angelsachsen samt anderem klassischem Wissensgut eifrig, durch Frankreich, das westliche Deutschland und die Schweiz bis nach Oberitalien wandernd, verbreiteten. Luxeuil, Fulda, Reichenau, St. Gallen, Bobbio waren so einige ihrer Etappen. BEDA verdankte ISIDOR manches, auch Medizinisch-Naturwissenschaftliches (meist apogryphes), wie besonders eine, auch im Namen, an ISIDORS Buch „De natura rerum" anknüpfende Schrift dartut.

Von der damaligen medizinischen Gebrauchsliteratur haben wir heute nur kleine Einzelstücke und Fragmente über Aderlaß und Säftelehre, kritische und ägyptische Tage, Rezeptarienfragmente und ähnliches, zum Teil mit berühmten antiken Aerztenamen gestempelt, namentlich auch Stücke aus der ärztlichen Briefliteratur des Späthellenismus, bald als galenisch, bald als hippokratisch ausgegeben. Auch Jahreszeiten- und Monatsdiätetik ist nicht selten darunter.

Die latinisierten echten Schriften der Heroen antiker Heilkunde wurden daneben beim Abschreiben nicht vergessen, wenn auch der Widerspruch gegen die pflegsame Weitergabe dieses antiken heidnischen Wissensgutes noch nicht verstummt war. Das tut eine Bamberger Selbstverteidigung eines von der großen Wichtigkeit gerade dieses Schrifttums aus der Heidenzeit überzeugten Klerikers dar, die anscheinend ein deutscher Mönch der zweiten Hälfte des 8. Jahrhunderts verfaßt hat. Sie lehnt sich mit Wärme an ISIDOR und CASSIODOR an, an ersteren auch HRABAN, der Schüler des wissenschaftlichen Beraters Karls des Großen, ALCHVINE des Angelsachsen. Kurz nach dem Tode des Kaisers, der wie alle Wissenschaften so auch die Medizin zu pflegen suchte, schrieb HRABANS begabter Schüler auf der Bodenseeinsel Reichenau, WALAHFRID (Strabo), noch in jungen Jahren (828 n. Chr.) 444 Hexameter über die Heilwirkungen der Kräuter seines Klostergartens, seinen „Hortulus", der schon den feinen Geist des späteren Abtes erkennen läßt. WALAHFRID kennt noch den SERENUS; sein Klostergenosse JACOBUS hatte ihn, wie seine 20 Heilkräuterverse besagen, im Auftrage Kaiser Karls handschriftlich überliefert.

Eine wohl noch in der vorkarolingischen Uebergangsepoche entstandene, spätestens in den Anfang des 8. Jahrhunderts zu setzende

kompilatorische Arbeit des Mittelalters ist die vor allem auf der CAELIUS-Literatur sich aufbauende „Concordantia Ippocratis, Galieni et Suriani", eine Art Leitfaden der medizinischen Praxis, der eben herausgegeben wird. Er hat sich in zwei Handschriften in Deutschland erhalten und fand bis ins 10. Jahrhundert Verwendung im Unterricht der französischen klerikalen Medizinschulen, besonders in Chartres, wo der Franke HERIBRAND als Lehrer der Heilkunst damals einen besonderen Ruf hatte, der neben diagnostischen und prognostischen Schriften aus der Antike auch pharmakologische (dinamidia, farmaceutica, butanica) und selbst chirurgische Schriften vorlas und kommentierte, schließlich auch die genannte concordantia „methodischer" Schulrichtung. Aber auch an anderen Schulen französischer Klöster, besonders an der Loire in Marmoutier und Tours, blühte der medizinische Unterricht im 11. und 12. Jahrhundert, wofür besonders die Namen RAOUL-LECLERC und GUILLAUME FIRMAT genannt seien. Hier an der Loire wirkte auch der Kleriker ODO von Meung (18 Kilometer unterhalb Orleans an der Loire gelegen), vielleicht an der Schule von Tours gebildet, jedenfalls mit der medizinischen Literatur der Uebergangszeit vom Altertum zum Mittelalter ziemlich vertraut. Von ihm stammt mit großer Wahrscheinlichkeit — nur ein HUGO von Tours, gleichfalls aus dem 11. Jahrhundert, kommt als Verfasser neben ihm vielleicht noch in Frage — ein lateinisches Kräuterarzneigedicht „De herbarum virtutibus", in 77 Kapiteln aus 2269 Hexametern bestehend, das als „Macer floridus" durch das ganze Mittelalter bis ins 16. Jahrhundert hinein in hoher Schätzung stand. Der pseudonyme Verfassername geht auf die Erwähnung eines solchen Kräutergedichts in den Tristien des Ovid zurück, verfaßt von AEMILIUS MACER aus Verona, der als Dichter einen guten Namen hatte, von dem uns aber nichts erhalten ist. Das im letzten Viertel des 11. Jahrhunderts entstandene Gedicht, für das man (später) den Namen des MACER entlehnte, entnimmt sein Wissen hauptsächlich der Medicina Pseudo-Plinii und den „Olera" des GARGILIUS MARTIALIS, ferner der alphabetisch umgearbeiteten und bereichterten lateinischen DIOSKURIDES-Uebersetzung aus der Goten- oder Langobardenzeit; auch die Gradusschrift des KONSTANTIN von Afrika, der 1087 gestorben ist, soll als Quelle herangezogen sein. Darin wäre also schon eine literarische Einwirkung Süditaliens bezw. Salernos auf die französischen Medizinschulen zu erkennen, die für das letzte Viertel des 11. Jahrhunderts wenig Wahrscheinlichkeit hat.

Für die deutsche Seherin und Krankenheilerin HILDEGARD von Bingen (1098—1179) kommt in ihren beiden medizinischen Arbeiten, der „Physica" und der „Causae et Curae", beide durch reichliche Einsprengungen deutscher Bezeichnungen ausgezeichnet, so-

wohl KONSTANTIN von Afrika als auch französiches Denken und Lehren aus Tours und Paris bestimmt in Betracht, darunter allerdings der große deutsche Victoriner HUGO. ODO und HILDEGARD könnte man wohl als die literarischen Höhenpunkte der mittelalterlichen Klerikermedizin, der „Mönchsmedizin" bezeichnen, wenn man diesen Terminus überhaupt beibehalten will. Literarisch herrschte in Frankreich und wohl auch in Deutschland das gelehrte Klerikertum bis zum Ende des 12. Jahrhunderts völlig zweifellos in der Medizin, wenn auch Salernitaner Aerzte schon da und dort sich betätigten, unter denen ja stets auch Kleriker gewesen sind. KONSTANTIN von Afrika, der als Benediktiner von Monte Cassino sein Leben beschloß, war in seinen Schriften im 12. Jahrhundert in ganz Westeuropa weithin bekannt, auch in Deutschland. In Niederdeutschland ist zu Ende des 11. Jahrhunderts schon ein Salernitaner Arzt ADAMATUS an Bischofshöfen nachweisbar. Weit eindringlicher wirkt aber die Schilderung RICHERS von Rheims vom Aufeinanderplatzen eines ungenannten Salernitaner Praktikers mit dem Vertreter der französischen gelehrten Klerikermedizin DEROLD, später Bischof von Amiens, am Königshofe Karls III., des Einfältigen (898—929). Leibarzt des Königs war der genannte DEROLD; die Königin hatte aber einem Salernitaner Laienarzte ihr ganzes Vertrauen geschenkt, von dem der Kleriker RICHER behauptet, zweifellos gestützt auf französische klerikale Ueberlieferung, daß er keinerlei gelehrtes Wissen besessen habe, wie sich bei den Wortkämpfen der beiden Aerzte beim Nachtisch der königlichen Tafel zur allgemeinen Belustigung herausstellte. Daß der Klerikerarzt französischer Prägung dem Laienarzte aus Salerno auch in der ärztlichen Praxis überlegen war, sucht RICHER durch die größere Beherrschung der Gifte und Gegengifte bei DEROLD zu erweisen, der seinen Nebenbuhler fast ums Leben gebracht hätte, während dieser ihm nicht viel anzuhaben vermochte, was man aber ebensogut als ein Zeugnis für schlichtere Biederkeit der Schule zu Salerno verwerten könnte. Jedenfalls spiegelt sich in der ganzen, anekdotenhaft zugespitzten Erzählung der scharfe Gegensatz wieder, der schon zu Anfang des 10. Jahrhunderts zwischen der Gelehrsamkeit der Klosterschulen und dem traditionellen ärztlichen Können Salernos und wohl Süditaliens überhaupt bestand.

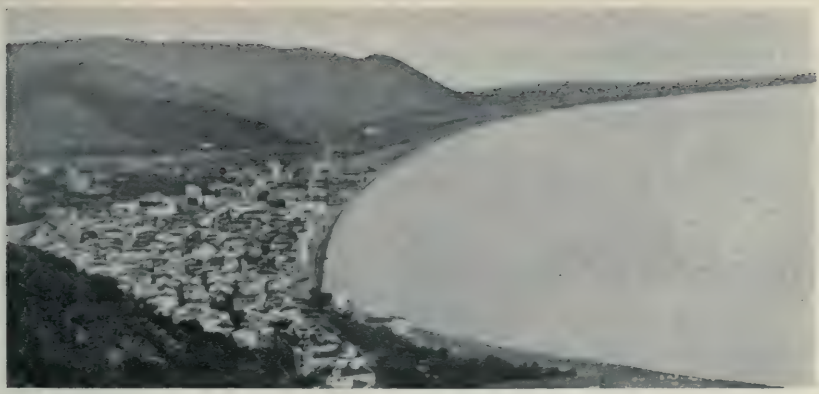


Abb. 85. Meerbusen von Pesto mit Salerno, von Norden gesehen.

Salerno.

Laudibus eternum nullus negat esse Salernum.
Illuc pro morbis totus circumdatur orbis,
Nec debet sperni, fateor, doctrina Salerni.

Der deutsche „Archipoeta" (1165).

Daß Salernum am Golfe von Paestum, geschützt durch hohe Bergzüge im Norden und Osten, ein guter Aufenthalt, vielleicht sogar eine Art Luftkurort schon zur frühen Kaiserzeit Roms gewesen ist, kann man zur Not aus der 15. Epistel des Horaz an Vala herauslesen. Daß dort schon in den Tagen der Antike eine höhere Schule oder sogar eine Aerzteschule gewesen sei, dafür fehlt jeder ernsthafte historische Beleg.

Wie die Erzählung RICHERS von Rheims dartut, die im letzten Jahrfünft des 10. Jahrhunderts aufgezeichnet ist, hat eine Aerztekorporation, der man schon eine gewisse Autorität zuerkannte und die auf die Ausbildung von Schülern in der Heilkunde bedacht war, bereits im 9. Jahrhundert zu Salerno bestanden, vielleicht schon während dessen ganzer Dauer.

Die Grundbedingungen für eine Pflegestelle ärztlicher Kunst und Lehre waren in Salerno zweifellos vorhanden. Herrliche Lage an einer weiten Meeresbucht. Gegen Nord- und Ostwinde boten hohe Bergmassen Schutz, in die sich grüne Waldtäler, durchströmt von frischen Quellbächen, hineinzogen, darüber ein südlicher Himmel, im Hafen reger Verkehr, der auch uraltem Wallfahrtsbrauche förderlich war (Abb. 86). Zahlreiche Kranke kamen zu Schiff oder wurden von den Bergen nieder zu den Gnadenstätten geleitet. Ein gutes Verhältnis zwischen Priesterschaft und Aerztegilde gedieh beiden zum Vorteil. Man hatte die Bereiche klug gegeneinander abgegrenzt. Die sich entwickelnde Schule ward als Laienschule durchgeführt, ohne

antiklerikal zu werden. Laienärzte und Klerikerärzte wirkten in Kunst und Lehre friedlich nebeneinander; doch scheint die Mehrzahl der Aerzte verheiratet gewesen zu sein, was für die Frauen- und Kinderpraxis seine in die Augen fallenden Vorteile hatte. Manches Aeußerliche erinnert in der „Civitas Hippocratica", wie Salerno bald sich nannte, an Kos; die Bedingungen des Gedeihens waren in mehrfacher Hinsicht verwandte.

Abb. 86. Lage der Stadt Salerno im Schutze der Berge, von Süden gesehen.

Vom frühen Lehrgang der Salernitaner Aerzteschule wissen wir nichts Greifbares. Daß sie sich zunächst mit dem allgemeinen in Süditalien und im weiteren Westeuropa vorhandenen latinisierten antiken Lehrgut der Medizin behalf, ist anzunehmen. Man war aber in Salerno den Aneignungsbestrebungen weiteren griechischen medizinischen Wissensgutes nahe, räumlich und zeitlich, die im 6.—8. Jahrhundert sich in den zweisprachigen Gebieten des Südens der Apenninenhalbinsel ausgewirkt haben, ohne daß wir dafür bis heute bestimmte Zentren genauer anzugeben wüßten. Man kann so gut von Sizilien als von Benevent oder auch von Salerno, oder besonders von südlicher gelegenen Gegenden des Festlandes reden. Auch die Gegend von Otranto kommt ernstlich in Frage neben Tarent. In Otranto lebte und wirkte ja SABBATAI BEN ABRAHAM, den man Donnolo, „das Herrchen", nannte, und der dort im 9. oder 10. Jahrhundert ein hebräisches Antidotarium zusammenschrieb.

Wir wissen nicht, ob sich gerade Salerno an der Uebersetzerarbeit beteiligte, wo man ja auch noch ein wenig Griechisch verstand, wie das schon der Handel nach der Levante mit sich brachte, der in Salerno niemals ganz gering war und mit dem Ende des 11. Jahrhunderts durch das Einsetzen der Kreuzzüge (seit 1096) einen starken Aufschwung nahm. Mit dem gleichen Zeitpunkte setzt auch der literarische Aufschwung Salernos ein, den ich als „Hochsalerno"

bezeichne, der mit dem Bekanntwerden der Schriften KONSTANTINS von Afrika anhebt. Völlig zufällig wird die Koinzidenz des starken Aufschwungs der Medizinschule von Salerno mit der Zeitperiode der Kreuzzüge nicht sein, aber die Wurzeln ihrer literarischen Blüte treiben doch aus anderen Befruchtungsmomenten. Wenn man in den Zeiten Frühsalernos im 9., 10. und 11. Jahrhundert nicht direkt an der Aneignungsarbeit aus dem Griechischen beteiligt war, so hatte man doch an ihrem Gewinne völligen Anteil. Man scheint aber in jenen frühen Jahren sein Hauptbestreben darauf verlegt zu haben, das, was in praktischer Uebung der Heikunde, an ärztlicher Kunst in familiärer und körperschaftlicher Ueberlieferung aus den Tagen Altroms und der Magna Graecia noch irgend lebendig war, zu hegen und zu pflegen und weiterzuvermitteln an Schüler und Gildengenossen in patriarchalischer Form. Man fühlt sich als Erbe dieser antiken Kunstübung, antiken Könnens und freut sich frühe des Ehrennamens einer „Civitas Hippocratica", der für uns ja einen Gleichklang an die Academia Hippocratica von Gondêschâpûr weckt, aber gewiß nicht in Gedanken daran sich anschloß, wenn auch CASSIODOR seine Universitätsideen aus Syrien geholt haben mag, mit denen er frühe in seinem „Vivarium" Abendländisches an Morgenländisches erneut knüpfte.

Daß man im Unterricht der fachlichen Lehrfibeln in Diagnostik, Prognostik, Grundanschauungen der Physiologie und Pathologie nicht entbehren konnte, ebenso wenig wie für die Praxis der pharmakologischen und therapeutischen Leitfäden, ist klar. Dafür mußte die literarische Tradition herhalten, die die Uebersetzungsliteratur spendete. Von der Entstehung eines unentbehrlichen aufgezeichneten Behelfes des täglichen Bedarfs der Praxis im Lehrkörper von Salerno scheint uns noch eine dunkle Kunde aus der Jugendzeit der Schule übermittelt zu sein in den Worten einer Legende von 7 Meistern: „tunc temporis fecerunt et composuerunt librum, qui vocatur Antrorarium"; ein Antidotarium, eine Sammlung von Gebrauchsformeln gangbarer Heilmittel, ein Büchlein, in welchem die überkommenen und erprobten Magistralformeln der Schule, der Arzneischatz von Salerno aufgezeichnet war. Daß darunter viel Eigenes gewesen wäre, braucht gar nicht angenommen zu werden; das liegt dem Mittelalter noch auf Jahrhunderte fern. Das Ueberkommene hat Wert; man muß es sich nur aneignen. Und gerade der Aneignungsvorgang ist das Wichtige, darin kommt der Schulwille zum Ausdruck. Man sichtet und schweißt kleine Sammlungen von Rezepten und einzelne Anweisungen zusammen und freut sich gleichzeitig der mit Einzelrezepten errungenen Erfolge in der Sprechstunde und am Krankenbett, die die tägliche Erfahrung köstlich

mehrt. Gemeinsame Schätzung festigt das Vertrauen, den Glauben und die Sicherheit der Schule in der Uebung ihrer Kunst.

Im „Antidotarium Nicolai" haben wir wohl die spätere Redaktion dieses altüberkommenen, als Ganzes oder stückweise aus der Antike übernommenen „Antrorarium" heute noch erhalten, das in der handschriftlichen Ueberlieferung der Zeit um 1100 nicht viel mehr als 50—60, später 140—150 Arzneiformeln mit Angabe ihrer Wirkung und Anwendungsweise enthält, bald kommentiert, ständig erweitert und mit Darstellungsvorschriften in besonderer Ausarbeitung und Zusammenstellung ergänzt wurde. Vermutlich wird sich das Prototyp der ersten Sammlung aus der Antike in der Literatur des 5.—8. Jahrhunderts noch wieder auffinden lassen. Wohl möglich, daß der im 12. Jahrhundert als Verfasser angeblich genannte NICOLAUS, der sich echt hochmittelalterlich als „rogatus a quibusdam" einführt, dennoch ein Pseudonymus ist, der durch den NICOLAOS ALEXANDRINOS sich erklären würde, von dem AËTIOS als Verfasser eines Δυναμερόν spricht, von dem im 11. oder 12. Jahrhundert eine flüchtige Kunde nach Salerno verweht sein könnte, eindringlich genug, um darin den wahren Verfasser des altbewährten, noch täglich benutzten Antidotars zu vermuten.

Ueber den GARIOPONTUS oder WARIMPOTUS, den man zu dem festen Bestand von Frühsalerno zu rechnen mehr als billig sich gewöhnt hat, habe ich mich schon oben ausgesprochen. Form und Inhalt gehören ins 8. Jahrhundert, während allerdings nach dem Bericht des PETRUS DAMIANI in seinen Briefen um 1050, also gegen Ende von Frühsalerno, als Zeitgenosse des CONSTANTINUS ein „Guarimpotus senex" als Gelehrter und [!] Arzt lebte (apprime literis eruditus ac medicus), offenbar ein Kleriker. Daß er sich mit dem pseudogalenischen „Passionarius" literarisch befaßt hat, ist immerhin möglich, da mehrere Handschriftensubskriptionen dies berichten, z. B. eine in Peterhouse-College zu Cambridge: „Iste liber ex diversis auctoribus scil. Paulo et Alexandro ceterisque a domno Warimpoto compositus", wenn auch die Quellenautoren dieser und anderer Nachschriften nicht recht stimmen. Wie wenig Wert das nächste Jahrhundert, das eigentliche Hochsalerno, auf die Arbeit des gelehrten Langobarden an dem ehrwürdigen Handbuch medizinischer Praxis legte, dürfte die Tatsache einwandfrei festlegen, daß der Arzt ARCHIMATTHAEUS, der den COPHO und JOHANNES PPATEARIUS in seinem „Modus medendi" bearbeitet hat, nicht von GUARIMPOTUS spricht, sondern den „Galienus in passionario" zitiert, ebenso andere Autoren Hochsalernos; so spricht auch der unbekannte Verfasser der Fieberlehre, welche die große Salernitaner Autorenkonkordanz

des Breslauer Kodex über Krankheitsheilung eröffnet und um 1150 zusammengestellt ist, einfach vom „Passionarius", wie das Buch damals schon seit etwa 4 Jahrhunderten hieß.

Neben WARIMPOT werden unter den Frühsalernitanern noch andere Männer offenbar langobardischer Herkunft genannt, wie RAGENIFRID, GRIMOALD u. a.; als Schriftsteller haben sie aber keinen Namen bekommen und mit Recht.

Auf älteres Literaturgut der früheren Uebergangszeit vom Altertum zum Mittelalter geht auch das als „Practica Petrocelli, Petroncelli, Petricelli oder Petronii" etwas verschwommen Ueberlieferte zurück; schon die vielen Namensformen mahnen zur Vorsicht, doch wird das vorkonstantinische Alter dieses Schriftwerks schon dadurch gewährleistet, daß es recht früh ins Früh-Mittelenglische übersetzt wurde. Vermutlich besteht hier das gleiche Verhältnis, daß ein altes Werk, dessen Redaktion in die Uebergangszeit zurückgeht, mit einem wirklichen Salernitaner des mittleren oder zu Ende gehenden 11. Jahrhunderts in Verbindung gebracht ist, wie bei dem WARIMPOTUS. Die Sache wird aber in diesem Falle noch dadurch kompliziert, daß der angebliche Verfasser der „Practica Petrocelli" in der zweiten Hälfte des 11. Jahrhunderts vermutlich nachkonstantinisch oder zu dessen Lebzeiten wirklich selbst als Salernitaner Autor aufgetreten ist und in der Weise der früheren Autoren von Hochsalerno „Curae" verfaßt hat, die zerstreut neben FERRARIUS, BARTHOLOMAEUS und PLATEARIUS im Breslauer Codex Salernitanus aus der Mitte des 12. Jahrhunderts sich erhalten haben unter dem Namen des PETRONIUS, vollständig, wie es scheint, als „Curae Petroncelli" in einer Handschrift der Ambrosiana zu Mailand, die noch gründlicher untersucht und veröffentlicht werden sollte. Vermutlich ist die „Practica Petrocelli" auf der Pariser Nationalbibliothek pseudonym, aber an sich ein überaus wertvolles Stück frühmittelalterlicher medizinischer Literatur, das mit Salerno und seiner Schule in gar keiner Beziehung weiter steht, als daß es dort in den Tagen von Frühsalerno wie anderwärts benutzt wurde.

Abb. 87. GALENOS als Initialbild eines in Frühsalerno noch in Gebrauch stehenden Pseudonymen „De pulsibus et urinis" im Breslauer Kodex (ca. 1160).

Und solcher literarischer Frühprodukte aus der Antike oder der Uebergangszeit gab es noch manches neben „Warimpotus“ und

Abb. 88. Die Anfangsseite (Bl. 113r) des Breslauer Codex Salerintanus (Stadtbibliothek Ms. 1302), Liber de Febribus magistris Ferrarii).

„Petroncellus“, meist kleine Stücke, z. B. über die Viersäftelehre, über die Komplexionen und Aehnliches. Auch über die Krankheiten der

vier Körperregionenen (anklingend an pseudohippokratische Episteln) und über die Aderlaßlehre waren Schriften kleineren Umfangs in Salerno im Gebrauch, daneben ein Fiebertext, der offensichtig aus der pneumatischen Schule stammt und sich einmal auf MAGNOS, einen Schüler des ATHENAIOS von Attaleia, beruft. Ein „Liber de agnoscendis febribus ex urinis" unter dem Namen eines ALEXANDER, vielleicht des Trallianers, findet sich lateinisch im berühmtesten Sammelkodex der Salernitaner Literatur, einer schon mehrfach genannten Handschrift des Breslauer Magdalenen-Gymnasiums, auf welcher ihr Entdecker HENSCHEL und seine Nachfolger die gesamte Literatur von Früh- und Hochsalerno, die wir noch kennen lernen werden, völlig neu aufzubauen vermochten. Dieser Kodex ist um 1160—1170 in Salerno selbst geschrieben; aus ihm kennen wir auch fast alle eben angeführten kleineren Texte und sind über ihre Benutzung in Salerno durch ihn unterrichtet. WARIMPOT, PETRONCELLUS und das sogenannte „Antidotarium Nicolai" haben darin allerdings keine Aufnahme gefunden, obgleich sie dem Sammler und seinen Autoren wohl bekannt waren.

Ein Zeitgenosse des gleich zu besprechenden KONSTANTIN war schließlich ALFANUS, der zuerst Arzt in Salerno gewesen, dann mit Desiderius nach Monte Cassino als Mönch übergesiedelt sein soll und schließlich als ALFANUS I. (1058—1085) Erzbischof von Salerno wurde. Jedenfalls war er ein gelehrter, mehrerer Sprachen kundiger Mann; er hat unter dem Titel „Premnon physicôn [1])" des Bischoffs NEMESIOS bekannte Schrift „Ueber die Natur des Menschen" (ca. 380 n. Chr.) aus dem Griechischen ins Lateinische übersetzt, ist also eigentlich im Bereiche seines kirchlichen Amtes geblieben und bildet eine späte Bewahrheitung der völlig unbestimmten Vermutung, daß auch das frühe Salerno sich an der Ueberleitung griechischen medizinischen Literaturgutes in das abendländische Latein beteiligt habe, wenn ALFANUS in Salerno weilte, als er den Nemesios übersetzte. Die Tatsache tritt aber darum völlig zurück, weil sie sich erst in der zweiten Hälfte des 11. Jahrhunderts ereignete, als ein anderer nach Italien gekommen war, der in großzügigster Weise griechisches und arabisches Aerztewissen in breitem Strome in das schmale Literaturbett von Salerno einmünden und damit eine völlig neue Epoche für das Lehrstädtchen am Golfe von Pesto und zugleich für das ganze Abendland anheben ließ —

Konstantin von Afrika.

1) Von ALFANUS selbst „Stipes naturalium" übersetzt, also etwa „Stamm. d. i. Grundlage der Natur- und Heilkunde".

Ums Jahr 1020 in Karthago geboren, hat KONSTANTIN Aegypten und Syrien aus Wissensdrang besucht. Daß er allzuweit in das Herz der islamischen Kulturländer eingedrungen sei, ist kaum anzunehmen, denn von AVICENNA († 1037) hatte er offenbar keine Kenntnis erlangt. Die Berichte über seine Orientreisen sind zweifellos stark übertrieben. Sein Besuch Konstantinopels ist ungewiß. Jedenfalls hat er sich eine genügende Kenntnis des Arabischen, Lateinischen und auch Griechischen angeeignet, wie sie ja dem Geschäftsverkehr Karthagos, Siziliens und Süditaliens nach der Levante hin in mäßigem Grade eignete. Mit arabischen medizinischen Werken, namentlich des 10. Jahrhunderts, ausgestattet, kehrte er nach Karthago in den 50er Jahren des 11. Jahrhunderts zurück, wo er den Boden für seine Bestrebungen nicht geeignet fand. Daß er wegen der unheimlichen Tiefe seines Wissens dort Verfolgungen habe erdulden müssen, ist abermals Ausschmückung. Etwa ums Jahr 1065 oder kurz nachher setzte KONSTANTIN nach Italien über, wo eben das Sarazenentum seine letzten Herrschaftskämpfe um Sizilien bestand und verlor. Arabische Kultur blieb aber in Sizilien und dem benachbarten Süditalien noch für zwei Jahrhunderte ein wichtiger Faktor unter der Einwirkung ihr wohlgeneigter mächtiger Herrscherpersönlichkeiten unter Normannen und Staufern. KONSTANTIN wurde zum ersten großen Interpreten der älteren Medizin des Islam für das Abendland; er ist der erste, dem Namen nach bekannte Uebersetzer aus dem Arabischen in das Lateinische überhaupt, und was er übersetzte, war ausschließlich Medizin. Zwar war die frühe Medizin des Islams zweifellos schon vor ihm während der Sarazenenherrschaft, die rund 200 Jahre gedauert hatte, in Sizilien und darüber hinaus gewiß nicht völlig unbekannt geblieben. Und doch wirkte sie in der lateinischen Bearbeitung des KONSTANTIN wie eine Offenbarung.

KONSTANTIN soll in die Dienste des Normannenherzogs Robert Guiscard getreten sein, der (seit 1075) in Salerno residierte; auch mit der Medizinschule von Salerno werden sich einige Beziehungen geknüpft haben, wenn auch eine eigene Lehrtätigkeit KONSTANTINS dortselbst unbewiesen und nicht gerade wahrscheinlich ist. Um 1076 zog er sich nach Monte Cassino zurück, wo damals eine gewisse Blüte wissenschaftlichen Lebens dank dem bedeutenden Abte Desiderius herrschte. Hier vor allem hat KONSTANTIN bis zu seinem Tode (1087) die literarische Aufgabe seines Lebens erfüllt und die Schriften lateinisch bearbeitet, deren Herausgabe den „Monachus Casinensis" zum „Orientis et occidentis magister novusque effulgens Hippocrates" gemacht haben soll, wie Kassineser Chroniken übertreibend sagen, ihn aber tatsächlich zum Lehrmeister des medizinischen Abendlandes werden ließ. Sein wichtigstes Werk ist die freie lateinische

Bearbeitung des „Liber regalis“ des ʿALÎ IBN AL-ʿABBÂS in seinen 10 theoretischen und 10 praktischen Büchern, das er recht glücklich als „die ganze Kunst“, Pantegni (Παντέχνη) in Theorica und Practica bezeichnete. Den Namen des Verfassers hat er allerdings verschwiegen, was ihm schon 40 Jahre nach seinem Tode STEPHANUS von Antiochia in seiner wortgetreueren, aber weniger gut lesbaren Uebersetzung des gleichen Buches mit Recht zum Vorwurf gemacht hat, von seinem Verdienst aber, eines der besten arabischen Handbücher der Gesamtmedizin dem Abendland bekannt gemacht zu haben, nichts wegnimmt. Dies „Pantegni“ hat denn auch einen gewaltigen Eindruck gemacht und ist weithin benutzt worden, neben ihm hauptsächlich das kurze Lehrbuch der Heilkunde zum Reisegebrauche des IBN AL DSCHAZZÂR, der „Viaticus“, bei dem er sich gleichfalls als Verfasser ausgibt. Weitere Uebersetzungen aus dem Arabischen betrafen hauptsächlich die diätetischen, Harn- und Fieberschriften des ISAAK JUDAEUS. Was er aus arabischen Bearbeitungen, zum Teil wohl auch direkt aus dem Griechischen (?) an Schriften des HIPPOKRATES und GALENOS dem Abendlande neu geschenkt hat: die Aphorismen mit ihrem Galenkommentar, die Prognostica, die Lebensregel bei akuten Krankheiten von HIPPOKRATES, die kleine Kunst und die therapeutische Methode des GALENOS („Tegni“ und „Megategni“) hat mit Ausnahme der letzteren, umfänglicheren Schrift, aber vermehrt durch die Harn- und die Pulsschrift des THEOPHILOS-PHILARETOS in lateinischer Bearbeitung (gleichfalls des KONSTANTIN) jahrhundertelang ein Handbüchlein antiker medizinischer Weisheit im Mittelalter gebildet und noch viele Jahrzehnte in der gedruckten Literatur der Renaissance als „Articella“ das Bedürfnis der Aerzte nach einem klassischen Aerzte-Brevier bestritten. Allmählich sind ihm in den Drucken immer zahlreichere gangbare Schriften zugewachsen; die „Isagogae Johannitii in artem parvam Galieni“ hatte KONSTANTIN noch selbst hinzugetan.

Man kann sich den Einfluß der Konstantinischen Bearbeitungen arabischer, altklassischer und einiger byzantischer Schriften zur Heilkunde kaum groß genug vorstellen, den der große französische Medizinhistoriker CHARLES DAREMBERG durch ein Denkmal zu Salerno oder auf dem Gipfel des Monte Cassino durch einen Gelehrtenkongreß aus allen Ecken Europas zum Ausdruck gebracht wissen wollte. Am gewaltigsten war der sofortige Eindruck auf die Schule von Salerno. Was in den 70er und 80er Jahren des 11. Jahrhunderts von dem Kloster auf dem Gipfel des Kassineser Berges an Schriften des KONSTANTIN nach Salerno hinunterströmte, ist auch der Anlaß zu der völlig unbegründeten Sage geworden, die Medizinschule von Salerno sei von dem Benediktinerkloster von Cassino aus gegründet

worden. Zu Salerno bestand schon eine bescheiden blühende ärztliche Gildenschule, die in der Welt als solche bereits einigen Namen genoß, als in dem Gründungskloster des heiligen Benedikt auf dem Kassineser Berge, mehr als 150 km nördlich Salerno, Medizin oder andere Klosterwissenschaft überhaupt noch keine Pflegestätte hatte. Die Sage von der Gründung der Salernitaner Schule aus Monte Cassino her ist wohl überhaupt nichts weiter als eine ausschmückende Einkleidung der Erinnerung an die gewaltige Bedeutung, welche dem Bekanntwerden Konstantinischen Schriftwerks von Monte Cassino her innewohnte.

Abb. 89. Blick auf die Benediktinerabtei zu Montecassino.

Hatte man bisher am Golfe von Pesto die Heilkunde des HIPPOKRATES, wie man glaubte, als Kunst redlich gepflegt und die in der Kunstübung überkommene Heilweise unter Benutzung der spärlich überlieferten lateinischen Literaturreste, die zum Teil erst in der Goten- und Langobardenzeit in Süditalien ihre Gestalt erhalten hatten, an eifrige Schüler ständig weitergegeben, so lernte man nun plötzlich etwas anderes kennen, das an Vollständigkeit der Lehre und klarer, methodischer Formgebung die bisherigen Lehrbehelfe himmelweit überragte — von hervorragenden Meistern des Islams geordnete und gepflegte Griechenweisheit in wohlverständlicher Sprache. Eifrig trank man an den neu erschlossenen Quellen, und das flüssige Latein des KONSTANTIN löste auch den lehrerfahrenen Salernitaner

Meistern die Zunge. Aus der täglichen Uebermittlung des Konstantinischen Schriftinhaltes an die begierigen Schüler bildete sich der junge Salernitaner Schulstil. In wenigen Jahrzehnten erwuchs in Salerno, anfangs in naher Anlehnung an KONSTANTIN selbst und fachlich überhaupt nur wenig über ihn hinausgreifend, aber das Neue mit dem trautüberkommenen Alten innig vermählend, eine beträchtliche eigene salernitanische Literatur, vorwiegend praktischer Art, die in ihrer Ueberlieferungsform und ihren vielfach weit voneinander abweichenden Varianten des Textes immer wieder ihre Entstehung aus Lehrvorträgen und ihre Aufbehaltung in Vorlesungsnachschriften (Kollegienheften) erkennen läßt.

* * *

Unter den Schülern des KONSTANTIN, die uns auch als Autoren von Hochsalerno begegnen, ist als erster und vielleicht einziger direkter ein „JOHANNES Medicus" zu nennen, der als JOHANNES AFFLACIUS bei einer Harnschrift und bei einer Practica und Fieberschrift als Autor im Breslauer Codex Salernitanus auftritt, einer schon genannten Handschrift, die sonst mit Autorennennungen überaus spärlich ist. JOHANNES war nach dem Tode KONSTANTINS der Verwalter seines literarischen Nachlasses; es kann daher nicht wundernehmen, daß sowohl seine Harnschrift als auch seine „Curae" und der ganze Inhalt dessen, das unter seinem Namen geht, in dem bald zu besprechenden Sammelwerke salernitanischer Therapeutik, mit einem Werke aufs engste übereinstimmen, das als „Liber aureus" in der Baseler Ausgabe der Werke des KONSTANTINs steht. Auf jeden Fall wäre gegen Ende des 11. Jahrhunderts die Lehrausarbeitung des AFFLACIUS von der Lehre seines Meisters durchaus nicht verschieden gewesen.

Besonderen Ruhm erlangten in der aufblühenden Schule in den Zeiten von Hochsalerno Magister JOHANNES PLATEARIUS (a Platea), Magister BARTHOLOMAEUS, Magister COPHO und Magister FERRARIUS als hervorragende Praktiker. Die Practica „Brevis" des JOHANNES A PLATEA war am längsten beliebt und wurde noch im 16. Jahrhundert mehrfach gedruckt. Die volle Vermählung alter Salernitaner Ueberlieferung aus der Antike mit Konstantinischem Import betont schon äußerlich Magister BARTHOLOMAEUS, indem er sein praktisches Buch als „Introductiones et experimenta in practicam Hippocratis, Galieni, Constantini" bezeichnete. Das Buch hatte frühe weithin großen Ruf, wenn auch das, was unter deutschen Arzneibüchern seit dem 12. und 13. Jahrhundert seinen Namen führt, nur in bescheidenem Maße sich an ihn wirklich anlehnt, im übrigen den

Rezeptarien entlehnt ist, die bis in die Karolingerzeit und weiter zurück gehen.

Ein bedeutender Arzt war ohne Zweifel auch COPHO, von dem wir noch eine Practica besitzen, welche naeh einer ausführlichen Pathologie und Therapie der Fieberarten eine Lokalpathologie vom Kopf bis zu dem unteren Rumpfende gibt und manches Eigene hat. Auch mit der Pharmazeutik scheint COPHO sich besonders beschäftigt zu haben; zahlreiche Arzneivorschriften sind mit seinem Namen geziert, auch berufen sich spätere Autoren gern auf ihn als ihren Lehrer und Gewährsmann. Weniger tritt FERRARIUS hervor, von dem wir eine Fieberschrift noch besitzen.

Aus allen Genannten hat man schon um die Mitte des 12. Jahrhunderts einen umfänglichen Traktat „De aegritudinum curatione" vom Kopf bis zu den Füßen zusammengestellt, in welchem auch die Fieberlehre Aufnahme fand und die genannten Autoren meist sorgfältig bei den ihren Schriften entnommenen Abschnitten genannt sind, gleichsam als Handkonkordanz des therapeutischen Wissens von Hochsalerno. Freilich hat diese Sammelschrift bisher nur der berühmte Breslauer Codex Salernitanus uns überliefert, der mit einem Schlage unsere literarische Kenntnis von Salerno so gewaltig erweitert hat, daß der Neapolitaner Arzt DE RENZI daraufhin mit HENSCHELS und DAREMBERGS Unterstützung die Herausgabe seiner 5-bändigen „Collectio Salernitana" wagen konnte. Solange aber die Sammlung „De aegritudinum curatione" tatsächlich nur im Salernitaner Codex zu Breslau gefunden wird, kann die Annahme nicht abgewiesen werden, daß wir es bei ihr nur mit der Sammelarbeit eines Einzelnen für eigenen Gebrauch und nicht mit der Handkonkordanz einer Schule zu tun haben.

Gleichzeitig mit COPHO schrieb ein „Archimatthaeus" gleichfalls eine Practica, die insofern einen gewissen Fortschritt bedeutet, als sie selbstbeobachtete Kuren zusammenstellt und die Kasuistik einflicht, also die in späteren Jahrhunderten in Schwang kommende Literaturgattung der „Consilia medica" andeutend vorwegnimmt und stellenweise in der Art klinischer Vorträge abgefaßt ist. In einer originellen allgemeinen Therapeutik, betitelt „De modo medendi", stützt sich ARCHIMATTHAEUS, wie er im Anfang seiner Arbeit bemerkt, auf JOHANNES A PLATEA und auf COPHO. Solche Darstellungen der allgemeinen Heilungsprinzipien waren in Salerno anscheinend ein beliebter Vorwurf; denn wir besitzen noch eine andere, offenbar frühere Ausarbeitung unter dem nämlichen Titel und gleichfalls Salernitaner Literaturgut. Von ARCHIMATTHAEUS stammt ferner die älteste mittelalterliche Einleitung in die Praxis, die zuerst als „De adventu medici ad aegrotum", in gekürzter Form bekannt ge-

worden ist und allgemeines Aufsehen erregt hat ob der darin so frühe schon gelehrten Grundlinien einer gesunden ärztlichen Politik, samt Anweisungen zur Krankenuntersuchung, zur Prognosenstellung und zum Entwurf eines diätetischen und arzneilichen Heilplanes. Später fand man in Paris eine Handschrift der ausführlichen Originalfassung als „Liber de instructione medici secundum Archimatthaeum". Die Urinschrift eines MATTHAEUS DE ARCHIEPISCOPO schreibt man wohl mit Recht dem gleichen Autor zu. Solcher Schriften über die Harnschau besitzt die Salernitaner Schule unter der Einwirkung der byzantinischen Harnschrift des THEOPHILOS und der früharabischen des ISHÂQ BEN SULEIMAN AL-ISRAÎLÎ eine größere Zahl. Ein ROMUALDUS und andere schreiben über die Pulslehre.

Das altüberkommene „Antidotarium" wurde zur Zeit von Hochsalerno kommentiert und erweitert. Als Erweiterer scheint ein NIKOLAUS aufgetreten zu sein (siehe jedoch S. 182); als Kommentator tat sich MATTHAEUS PLATEARIUS hervor mit beachtenswerten Glossen. Der gleiche PLATEARIUS gilt auch als Verfasser einer überaus wichtigen Ergänzung zu dem pharmazeutischen Schulschatze des Antidotariums, einer ausführlichen alphabetisch geordneten Arzneimittellehre, die als das „Circa instans" durch das ganze Mittelalter unter Benutzung ihrer beiden Anfangsworte (wie bei den päpstlichen Bullen) bekannt war und weiteste Verbreitung genoß, ja in alle Hauptsprachen Europas, beispielsweise in das Deutsche und Französische übersetzt wurde.

In der ältesten auf uns gekommenen Gestalt besteht sie im Breslauer Kodex ohne Nennung eines Autornamens aus 423 Abschnitten. Gleich den pseudogalenischen Dynamidia in der vollständigen Ueberlieferungsform enthält der Breslauer vollständige „Liber simplicium medicinarum" außer den eigentlichen Arzneimitteln auch die sämtlichen Nahrungsmittel als die Simplicia der diätetischen Therapie. Und überdies sind diese Nahrungsmittel ganz besonders ausführlich abgehandelt. Man hätte also dies erste ausführliche Handbuch der Simplicien-Kunde, später, unter Ueberschätzung seines Bestandes an eigentlichen Arzneistoffen, gekürzt und auf diese und obendrein noch in einer Auswahl beschränkt. Ob PLATEARIUS, wenn wirklich der Bestand des Breslauer Kodex den ursprünglichen Zustand überliefert hat und nicht vielmehr eine Erweiterung desselben darstellt, diese Auswahl getroffen hat, was mich einstweilen gar nicht wahrscheinlich dünkt, oder ob man seine große Sammlung gekürzt hat und diese gekürzte Form dann allgemeine Aufnahme gefunden hätte, ist heute noch nicht mit voller Gewißheit zu entscheiden. Das Wahrscheinlichste ist die Erweiterung des „Circa instans" Platearii durch einen Bearbeiter, die im Breslauer Sammelkodex überliefert ist.

Als weitere Ergänzungen zum „Antidotarium Salernitanum" waren in der Mitte des 12. Jahrhunderts schon im Gebrauch besondere Ausarbeitungen über die Herstellung (Confectio) der Rezepte desselben, über Arzneiwässer, Oele, Sirupe, äußerliche Anwendungsformen, Klystiere und Stuhlzäpfchen usw. Für das große „Circa instans" gab es auch kürzere Parallelschriften, deren eine dem KONSTANTIN zugeschrieben wurde, aber wahrscheinlich erst nach PLATEARIUS entstand und dem JOHANNES DE SANCTO PAULO zuzuschreiben ist, der auch ein Diätflorilegium hergestellt hat, das in aller Kürze die Nahrungsmitteldiätetik Hochsalernos wiedergibt, während zu gleicher Zeit, kurz nach der Mitte des 12. Jahrhunderts, MUSANDINUS über Bereitung von Speise und Trank für die Kranken schrieb.

So überreich hat sich in kaum viel mehr als einem halben Jahrhundert in einem begeisterten Anlauf nach dem Tode KONSTANTINS die Literatur Salernos gestaltet, das damit seine literarische Höhe erstieg, auf der als besonders eindrucksvolle ärztliche Denker und wohl auch Beobachtergestalten MAURUS und URSO zu nennen sind. Die „Regulae urinarum" des ersteren stellen zweifellos die beste und ausführlichste Darstellung der Harnlehre der Salernitaner dar, weisen aber schon scholastische Züge in ihrer Darstellungsweise auf; seine kleine Aderlaßschrift geht zum erstenmal über die in Salerno immer noch in Gebrauch stehende, aus der Antike überlieferte kleine Aderlaßanleitung hinaus, die als pseudo-hippokratische „Epistola de flebotomia" seit Jahrhunderten in Wertschätzung stand. MAURUS' Aphorismenkommentar ist nicht nur ein Zeichen, wie hoch immer noch der große Koer in der „Civitas Hippocratica" geschätzt wurde, sondern wie ernstes medizinisches Denken den alten Ehrenschatz zu meistern und zu nützen bestrebt war. Noch höheren philosophischen Flug

Abb. 90. Harnschaubild (bisher ältestes bekanntes); Initial zum Urintraktat des MAURUS im Breslauer Kodex (Bl. 156r).

nimmt URSO, von dem sich im Breslauer Kodex aus der Zeit von dessen Niederschrift schon kleine Stücke finden, welche die Schärfe seiner logischen Erfassung allgemein naturwissenschaftlicher Fragen erkennen lassen, von der sein Schüler GILLES DE CORBEIL bewundernd spricht, der 1180 spätestens Salerno verließ:

„Strenuus ambiguos causarum solvere nodos."

Aber auch URSOS gute Beobachtungsgabe tritt klar hervor. URSOS Harnschrift zeigt in ihrer Semiotik ein scharfes Unterscheidungsvermögen, das aber noch in weit größerer Schärfe und Klarheit in den beiden Schriften über die Einwirkung der Qualitäten im allgemeinen auf das Naturgeschehene und auf den menschlichen Organismus insbesondere (De effectibus qualitatum) und die Wirkungen der Arzneistoffe, angeschaut von der Qualitätenlehre aus (De effectibus medicinarum), sowie über die allgemeinen Heilprinzipien hervortritt. Noch einleuchtender wird dies klar werden, wenn URSOS „Aphorismen", eine Sammlung eigener Leitgedanken über Heilkunde, und sein doppelter ausführlicher Kommentar dazu im Drucke erschienen sein werden.

Damit ist die literarische Höhe von Salerno erreicht, das sich in raschem Anstieg aus jahrhundertelanger Pflege ärztlicher Kunstübung in eigenem, umfassendem Schrifttum seit dem letzten Jahrzehnt des 11. bis zu Ende des 12. Jahrhunderts über die Grundsätze seines Handelns klar zu werden gesucht hatte und sich für Lehre und Uebung ärztlicher Kunst am Vorbilde des von KONSTANTIN dargebotenen Araberwissens (gewonnen an griechischer Ueberlieferung) nun sein eigenes Rüstzeug literarischer Art geschaffen hatte, Früharabisches mit direkt aus der Antike Ueberkommenem verbindend, und nun seit der Mitte des 12. Jahrhunderts daran gegangen war, dies Errungene und Angeeignete wissenschaftlich zu vertiefen. Doch erlahmte seine Kraft an dieser Aufgabe, der auch die größten seiner Vertreter noch nicht gewachsen waren, weil die empirischen Prämissen und Hilfsmittel noch völlig fehlten. Was ferner noch geschaffen wurde, soweit wir es übersehen können, sind Lexika und Tabellenwerke eines SALERNUS, die ein Südfranzose BERNHARD aus der Provence des Kommentierens wert fand. Schließlich hat ein CAESAR COPPULA, dessen Lebenszeit nicht sicher feststeht, einige medizinische Konsilien geschrieben, die auf uns gekommen sind.

Doch mit dem gegebenen Gesamtüberblick über die literarischen Leistungen von Hochsalerno mit einem unbestimmten Ausblick auf Spätsalerno haben wir die Pflicht gegen die älteste, vornehmlich medizinische Hochschule des Abendlandes nicht erfüllt, wir müssen

uns mit seiner Anatomie, seiner Chirurgie und seiner Gynäkologie noch befassen und uns Rechenschaft geben über seine Wirkung als Lehrstelle der Aerzteschaft Süditaliens und Europas, und für den gesamten Aerztestand überhaupt.

Indem Salern seine Schüler in der Medizinschule zum „doctus istius professionis artifex" heranzubilden beflissen war, hat es das Kunstgemäße des heilenden Tuns unterstrichen, aber auch die Gelehrsamkeit, die angestrebt wurde. In den Tagen von Frühsalerno vorkonstantinischer Zeit war Gelehrsamkeit noch nicht das Zeichen des dortigen Arztes, sondern Beherrschung der ärztlichen Kunst oder wenigstens dessen, was man damals darunter verstand. Der vielberufene WARBOD-GARIOPONTUS erhielt, wie wir gesehen haben, in der ersten Hälfte des 11. Jahrhunderts noch die Zensur: „literis eruditus ac medicus". Das war nach KONSTANTIN anders geworden; man strebte allmählich nach Gelehrsamkeit, nach Wissenschaftlichkeit, und in URSO war man tatsächlich nahe an die experimentelle Begründung, an die Nachprüfung durch das Experiment herangerückt. Imponiert hat allerdings wohl mehr URSOS scharfe logische Durchdringung der von ihm behandelten Fragen, was sich noch in der häufigen Erwähnung dieses Salernitaners, gelegentlich selbst des MAURUS, in der Enzyklopädie des Franzosen RADULF von Longchamps (um 1216), Schülers und Erklärers des ALANUS von Lille ausspricht, zugleich ein Beweis des schließlichen Ueberganges von Hochsalerno in die Scholastik.

Ein Beleg, wie ernsthaft man in Salerno die wissenschaftliche Vertiefung des in der Uebung überkommenen Schulwissens und Schulkönnens in die Hand nahm, ist der, wenn auch bescheidene, Versuch einer Pflege der Anatomie in der „Civitas Hippocratica", zunächst nur als praktischer Nebenbehelf der Heilkunst in sachlicher Anlehnung an die neue Lehre des Pantegni KONSTANTINS. Es ist Tieranatomie, die in ihrer ältesten Form eine recht naive Aufzählung und Beschreibung der Eingeweide gibt, mit ständigem Eingehen auf Physiologie, Pathologie, Semiotik. Man hat dies älteste anatomische Schriftstück als Schweineanatomie des COPHO lange Zeit geführt; doch ist der Name dieses beachtlichen Klinikers der kleinen Ausarbeitung grundlos aufgestempelt worden[1]). Einen praktischen Lehrtext, am Tierkadaver vorgetragen, hat der Breslauer Codex Salernitanus kennen gelehrt, der gleichfalls auf KON-

1) Sie steht als „Anatomia parva [Pseudo-]Galeni" unter den „Spuria" der lateinischen Galen-Juntinen.

STANTIN beruht, sich aber einer lebhaft hinweisenden Darstellung befleißigt, die gelegentlich zu kleinen lehrhaften Abschweifungen verleiten läßt, vielfach wörtlich, wie die Einleitung, mit KONSTANTIN übereinstimmend. HENSCHEL hat der namenlosen Abhandlung den Titel „Demonstratio anatomica" mit Recht verliehen. Diese beiden Darstellungen, deren zweite schon auf Systematik Wert legte, dürften aus dem Ende des 11. und dem Anfang des 12. Jahrhunderts stammen; die erste ist vielleicht noch älter. Zeitlich und inhaltlich, ja auch in der Form steht ihnen eine bisher nur in München gesondert erhaltene, abermals völlig selbständig aus KONSTANTIN (bzw. HALI ABBAS) entnommene, kurze anatomische Schrift nahe, die in einem Würzburger Kodex mit der ältesten, der sogenannten „anatomia Cophonis" verflochten ist. Sie hält noch mehr auf systematische Aneinanderreihung als ihre beiden Fachgenossen. In allen dreien sprudelt das lebhafteste Interesse für dies wertvolle Gut anatomisch-physiologischer Belehrung für den ärztlichen Praktiker und der Trieb, alles der nützlichen Verwertung zuzuführen.

Als Lehrgebiet für sich von selbständiger Bedeutung tritt die Anatomie in einer Gruppe von Darstellungen uns entgegen, die sich an die Namen NIKOLAUS und RICHARDUS knüpfen. Beide haben von KONSTANTIN nicht mehr nur den anatomischen Stoff, sondern auch die Form übernommen. Man schreibt gelehrte Abhandlungen, man hält gelehrte Vorträge über diese selbständige medizinische Disziplin, und Niederschriften dieser Lehrvorträge in vielfach wechselnder Form sind uns aus der zweiten Hälfte des 12. und dem Anfang des 13. Jahrhunderts erhalten. Unter dem Namen eines „Magistri Nicolai phisici" hat sich eine besondere gut redigierte und streng systematisch geordnete Form dieser Spätanatomie von Hochsalerno erhalten. Eine Möglichkeit, sie etwa dem gleichen NIKOLAUS zuzuschreiben, dem die hochsalernische Form des Antidotarium verdankt werden soll, besteht kaum; denn dieser müßte in den Anfang des 12. Jahrhunderts gesetzt werden; der Verfasser der „Anatomia Nicolai", Zeitgenosse des URSO, gehört in die letzten Jahrzehnte dieses Jahrhunderts. RICHARDUS, unter dessen Namen eine diagnostische Schrift erhalten ist, könnte gar schon in den Anfang des 13. Jahrhunderts gerechnet werden, gehört aber doch vielleicht noch in das letzte Jahrzehnt des 12. Jahrhunderts, jedenfalls vor die Zeit des Bekanntwerdens des Kanons von AVICENNA. Dagegen entstand die pseudogalenische „Anatomia vivorum", welche man dem RICHARDUS ANGLICUS eine Zeitlang zuschreiben wollte, erst in der Zeit des 13. Jahrhunderts, als man bei IBN SÎNÂ sich anatomische Weisheit zu holen begann. Ob aber dann nicht Frankreich oder wenigstens andere Gegenden Italiens als Ursprungs-

gegend ins Auge zu fassen sind, und nicht Salerno, muß sehr ernsthaft geprüft und erwogen werden. Die „Anatomia Nicolai“ und die „Anatomia Richardi“ samt ihren Derivaten und Variationen in Abschrift und Lehrvortrag gehören aber bestimmt noch nach Salerno und stellen dessen literarische Höchstleistung auf dem anatomischen Gebiete dar.

Ist es denn aber in Salerno immer bei bloßer Tierzergliederung geblieben? Eine sichere Antwort auf diese Frage vermag die Literatur von Hochsalerno nicht zu geben, leider auch die aktenmäßige Geschichte nicht, wenngleich die Wahrscheinlichkeit dafür spricht, daß um die Mitte des 13. Jahrhunderts ab und zu eine Verbrecherleiche an der Schule zu Salerno feierlich demonstrando zergliedert wurde. Die Wahrscheinlichkeit, wenn auch keineswegs die Gewißheit. Denn die Ueberlieferung, daß MARTIANUS, Protomedicus von Sizilien, den großen Staufen Friedrich II. 1238 dazu bestimmt habe, zu befehlen, daß in Salerno alle fünf Jahre eine Menschenleiche vor den Aerzten und Wundärzten seziert werden müsse, hat sich bis heute nicht mit aller Evidenz bewahrheiten lassen.

An anatomischer Demonstration fehlte es in Salerno auf alle Fälle nicht vollständig, und auch noch 400 Jahre später selbst in Italien verschmähte man es nicht, die Lage der Eingeweide am Schweinesitus im Unterricht zu demonstrieren.

Daß die offenbar fleißige Beschäftigung mit der Anatomie in Salerno der klinischen Medizin wie der Hebung des wissenschaftlichen Geistes im allgemeinen zugute kam, dürfte keinem Zweifel unterliegen. Am fördersamsten erwies sie sich gewiß für die ausübende Chirurgie.

Literarisch lehnt sich die Chirurgie von Hochsalerno an das 9. Buch der pars practica des Pantegni, also an den HALI ABBAS in der Bearbeitung KONSTANTINS an. Aber gerade die operative Chirurgie dürfte in ganz besonderem Maße auf Uebung seit der Antike her in Familientradition in Italien sich stützen. In Kalabrien und dem gegenüberliegenden Sizilien feierten später Plastik und Steinschnitt Erfolge; auch in den Bergen Umbriens war Hernienoperation und Starstich bei zahlreichen Familien in Uebung (Norciner, Precianer), und auf dem Kamm der Apenninen südlich Bologna sind alte Wundarztfamilien nachgewiesen, die schulmäßig Chirurgie übten. Bis in die Antike leiten freilich nur ganz verwischte Spuren aus dem Ausgange des Mittelalters zurück. Uebersehen sollten sie aber nicht werden. Zeitlich einstweilen und in der Tradition schwer greifbar, hat sich in Handschriften des früheren

Mittelalters mehrfach eine Gruppe von 2—3 Operationsbildern erhalten, mit kurzen Beischriften ausgestattet, die erkennen lassen, um

Abb. 91. Hämorrhoiden-, Star- und Nasenpolypen-Operation aus einer Handschrift 11. Jahrhunderts (Brit. Museum).

Abb. 92. Sechs Brennstellenbilder aus einer Handschrift des 11. Jahrhunderts (Brit. Museum).

was es sich handeln soll, stets aber ohne eigentlich begleitenden Text. Es handelt sich um Starstich (albulae oculorum sic excutiun-

Abb. 93. Operationsbilder aus einer französischen Rogerübersetzung, gemalt im 13. Jahrhundert (Brit. Museum).

tur), Nasenpolypenoperation (fungus de nare sic inciditur) und Hämorrhoidenentfernung (emoroida inciditur sic), womit diese drei

Operationen doch wohl als besonders geläufige hervorgehoben werden. Manchmal findet sich diese Operationsbildgruppe direkt verbunden mit einer sonst weit verbreiteten Lehrbilderserie, welche

Abb. 94. Operationsbilder aus französischer Rogerübersetzung, gemalt im 13. Jahrhundert (Brit. Museum).

26—40 Körperstellen hervorhebt, an welchen das Glüheisen gegen innere Krankheiten angewendet werden soll. Beide Bildgruppen stammen bestimmt aus der Spätantike. Mit der eigentlichen Chirurgie

hat nur die erstere etwas zu tun, während die zweite nur einen chirurgischen Behelf der inneren Medizin darstellt, der in der Spätantike und bei den Arabern gleich beliebt war und hier aus der Antike selbst ins Mittelalter lehrbildmäßig heruntergeführt wurde.

Für Salerno selbst fehlt es an chirurgischen Nachrichten aus der Frühzeit. Erst für die späte Nachbehandlung von Kriegerverletzungen gab sich an den Heimkehrern aus den Kreuzzügen dort Gelegenheit, ohne daß wir von Zunft- und Gildengeheimnissen hierin etwas hören.

Die erste schriftstellerische Beschäftigung Salernos mit der Chirurgie ist uns in der „Bamberger Chirurgie" erhalten, welche in mehreren Handschriften (zwei in Bamberg, eine in Cambridge) auf uns gekommen ist und großenteils auf dem Pantegni beruht, aber auch manche Abschnitte direkt aus der frühsalernitanischen Literatur entlehnt hat, die aus der Antike stammen, z. B. die pseudo-hippokratische „Epistula de flebotomia" (s. o.). Spuren eigner chirurgischer Betätigung, wie sie in der „Civitas Hippocratica" vorausgesetzt werden darf, treten darin nicht zutage.

Einen echten Chirurgen durfte aber Hochsalerno wirklich sein eigen nennen in der Person des aus langobardischem Adelsblute entstammenden Roger Frugardi, der offenbar an der Schule Chirurgie lehrte und um 1170, anscheinend aus Schüleraufzeichnungen, durch den Literaten Guido von Arezzo einen Leitfaden seiner chirurgischen Lehren in vier Abschnitten von je 20—50 Kapiteln zusammenstellen ließ, der das Gebiet in knappster Form vom Kopf bis zu den Füßen umreißt und offenbar am Verbands- und Operationstisch entstanden ist, voll reicher Erfahrung, auch operativer Art. Eine Reihe von Tafeln aus italienischen und französischen Handschriften des 13. und 14. Jahrhunderts läßt die Fülle auch des operativen Materials in fachgemäßen Operationen überschauen, die dieser rogerische Leitfaden enthält (vgl. Abb. 93 u. 94).

Die Rogerglosse.

Schon im Lehrvortrag Rogers selbst wurde dieser chirurgische Leitfaden Hochsalernos durch Einfügung von Kasustik, lehrreichen Bemerkungen und neuen Rezepten glossiert. Erweiternde Marginalien hatten erhaltene und verlorene Rogermanuskripte. In Uebung und Lektüre wuchs diese erste Rogerglosse; sie war mit jeder neuen Abschrift umfangreicher. Aber auch bewußter Um- und Weiterarbeit ward sie unterzogen, und durchaus nicht nur in Salerno selbst. Für den Bedarf der Praxis und des Unterrichtes hat der Bologneser Chirurge Rolando aus Parma das gangbare Lehrbuch in leichter Umarbeitung und Glossierung zum Bologneser Schulbuch umge-

staltet, der sogenannten „Rolandina", deren Redaktion zwischen 1230 und 1240 vor sich ging. Zu gleicher Zeit hat ein Chirurg von Gottes Gnaden in Montpellier, der in den Albigenserkriegen bei SIMON VON MONTFORT sich große Erfahrung erworben hatte, WILLEHELMUS VON CONGENIS aus Bourg, den Leitfaden ROGERS seinen späteren Vorträgen in Montpellier zugrunde gelegt. Von zweien seiner Schüler sind Aufzeichnungen erhalten, deren eine uns besonders wichtige Einzelheiten aus dem Operationszimmer des WILLEHELMUS im Heilig-Geist-Spital zu Montpelier berichtet, die durchblicken lassen, wie ernst es WILLEHALM sich angelegen sein ließ, auch schon auf die Ausbildung künftiger Operateure sein volles Augenmerk zu richten.

Eine Florentiner Rogerglosse läßt erkennen, wie das literarische Material durch das wenigstens bruchstückweise Bekanntwerden der Chirurgie des ABULQÂSIM und IBN SÎNÂ sich erweiterte. Die bescheidene Weiterbildung in Salerno selbst läßt die Chirurgia Johannis Jamati (JAMERII) erkennen, die um 1250 am Golfe von Pesto fertiggestellt sein mag und von GUY dem Auvergnaten eine so schlechte Zensur als „Chirurgia brutalis" hundert Jahre später erhielt. Den Gipfel literarischer Umarbeitung erstieg die Rogerglosse gleichfalls um die Mitte des 13. Jahrhunderts in Frankreich in der sogenannten Viermeisterglosse zur Chirurgie des ROGER und ROLANDO, die besonders durch den Zusatz des ROLANDO von Parma ihren späten Ursprung verrät. Schon in der Florentiner Rogerglosse des PUCCINOTTI findet sich die Notiz, daß an ROGERS Chirurgie noch drei andere Salernitaner Magistri mitgearbeitet hätten, also wohl außer GUIDO VON AREZZO noch zwei andere Literaten. In den „Glossulae quatuor magistrorum super Cirurgiam Rogeri et Rolandi" sind es dann genau genommen sechs geworden, die beiden bekannten Chirurgen und vier Internisten ARCHIMATTHAEUS, PETRONCELLUS, PLATEARIUS, FERRARIUS, die wir schon kennen, deren Lebenszeit sich aber über ein volles Jahrhundert, wenn nicht weiter verbreitet, und wenn man die beiden Chirurgen mit einbezieht, gar über 200 Jahre. Wie schon gesagt, ist dieser immerhin wichtige Abschluß der gesamten Rogerglosse höchst wahrscheinlich nach der Mitte des 13. Jahrhunderts in Frankreich erfolgt. ROGER, ROLANDO und WILLEHALM von Bourg hat etwa zu gleicher Zeit ein französischer Verseschmied mit der „Trotula" und anderem zu einem umfänglichen „Poema medicum" verschmolzen.

Ein volles Jahrhundert eifriger praktischer und literarischer Arbeit spricht sich in dieser umfänglichen Rogerglosse aus, die noch Interesse erweckte in Italien und besonders in Frankreich, als die oberitalienische Chirurgie schon einen weit höheren Flug zu nehmen begonnen hatte!

Doch wir haben mit Nennung der „Trotula" schon ein letztes Gebiet literarischer Betätigung berührt, das sich in Früh- und Hochsalerno auszuwirken begonnen hatte, das der Frauenheilkunde. Daß man eine „Laienschule" war und keine Klerikerschule, wenn man auch geistliche Lehrer und Schüler keineswegs ausschloß, gab von Anfang an die Möglichkeit, Geburtshilfe zu treiben und mehr noch Frauenheilkunde. Zu ersterem waren die Hebammen damals noch allein berufen mit Ausnahme äußerster Notfälle, die in die Hand der Chirurgen gelegt waren. Die Nächstberufenen, sich mit dem allem über die niederste Hebammenhilfe hinaus zu befassen, waren, so möchte man meinen, Gattinnen und Töchter der ärztlichen Lehrer in Salern. Wenn man aber das nachprüft, was z. B. COPHO als Behandlungsweise der „Mulieres Salernitanae" anführt, so schmeckt das stark nach Volksmitteln der Kinderstube und Hebammenwissen, dem der gelehrte Arzt meist sein besseres Wissen mit „Ego autem" entgegenhält. Und was BERNHARD aus der Provence im 13. Jahrhundert von „Salernitaner Weibern" überliefert, ist teilweise ebenso glatte Volksmedizin oder stammt aus dem „Nähkörbchen", dient erotischen und kosmetischen Bedürfnissen, ist sogar zum Teil nicht ganz ungefährlicher Art. Man muß sich also dadurch den Blick nicht trüben lassen, daß schon im 11. Jahrhundert eine Salernitaner Matrone einen französischen Kleriker mit ihrem Wissen in Erstaunen setzte; das zeigt doch nur, daß in der ärztlichen Luft am Golf von Pesto eine begabte Frau tüchtige Kenntnisse im Zeitstil zu erwerben vermochte. Daß sie etwa die „Trotula" oder gar die „Trotula di Rugiero", die Gattin des ältesten Giovanni Plateario gewesen sein müsse, ist historisch unbewiesen. Ueberhaupt muß man das rühmende Gerede von den „Mulieres Salernitanae", als eines beachtlichen Bestandteiles des gelehrten Salerno im 11. oder 12. Jahrhundert, wesentlich zurückstecken und den überlieferten Namen von Salernitaner Aerztinnen ein gesundes historisches Mißtrauen entgegenbringen. Die „Trotula Mulierum", wie es handschriftlich wohl heißt, ist keineswegs der Name einer Aerztin, sondern ein gynäkologisches Werk, das den Titel „Trotula" führt und, auf antiker Ueberlieferung textlich größtenteils aufgebaut, in nachkonstantinischer Zeit seine heutige Gestalt erhalten hat. Wie viel aus dem Hebammenkatechismus des SORANOS, durch dessen Bearbeitung eines MUSTIO in die Mönchsmedizin und Frühsalerno aus bester antiker gynäkologischer Quelle geraten war, haben wir ja andeutungsweise schon kennen gelernt; im Buche „Trotula" finden wir es wieder, auch Dammschutz und Naht von Dammrissen.

Besondere Schriften über Kinderkrankheiten aus Hochsalerno besitzen wir nicht; doch dürften die beiden kleinen im „Janus" 1909

und 1916 veröffentlichten pädiatrischen Texte, die aus der Antike stammen, in Frühsalerno schon zur Hand gewesen sein: die „Practica puerorum adhuc in cunabulis jacentium“ und der „Liber de passionibus puerorum [Pseudo-]Galieni“.

Aus dem Anfang des 13. Jahrhunderts oder dem Ausgang des 12. ist uns schließlich auch in vielen Vortragsnachschriften erhalten eine stark persönlich gefaßte „Practica oculorum“ eines BENVENUTO

Abb. 95. An einem Krankenbette in Süditalien (Palermo). Arabischer Harnschauer (Arzt) und Astrologe am Krankenlager des letzten Normannenkönigs, Wilhelm II. († 1189). Süditalisches Handschriftbild aus dem Anfang des 13. Jahrhunderts.

GRAFFEO, Abkömmlings einer Sizilianer Handelsfamilie, die von Bau und Erkrankungen des Auges und ihrer medikamentellen und operativen Kur in wechselnder Ausführlichkeit handelt. Er nennt sich selbst nach Salern, was man später, als die kleine Medizinschule vergessen war (paläographisch sofort verständlich) als „Salem“ las und in das geläufige Jerusalem umdeutete. Die erstaunlich an Um-

fang und selbst Wortlaut wechselnde handschriftliche Darbietungsform hat sich bei weiterer Handschriftenkenntnis des früheren Mittelalters als besonders charakteristisch gerade für Hoch- und Spätsalerno herausgestellt, wo die Vorlesung, der Lehrvortrag und die Schülernachschrift die Literatur beherrscht. Die leicht reklamenhaft gehaltene praktische Anweisung fand weite Verbreitung, auch in den Landessprachen. Wie ROGER ist BENVENUTUS namentlich auch in der Provence als „Benvengut de Salern" bekannt geblieben, bis ihn weit Besseres aus dem Orient, das wir früher kennen gelernt haben, verdrängte. Ganz zu verachten ist aber auch der sich selbst anpreisende (Auftakt des späteren Starstechermetiers!) Eigenwuchs von Salerno, der an der Antike genährt und mit Anleihen aus dem frühen Islam und aus Byzanz aufgeputzt war, auf diesem Gebiete so wenig als auf anderen.

Noch im Niedergange hat Salerno, das fast nur noch an seinem Glanze im 12. Jahrhundert zehrte, ja als die Civitas Hippocratica fast schon hippokratische Züge aufzuweisen begann, der ganzen Aerzteschaft des Abendlandes einen ganz besonderen Dienst erwiesen dadurch, daß es, in Fortführung kluger Maßnahmen seiner normannischen Vorfahren, der große Staufenkaiser Friedrich II. als älteste medizinische Lehrstelle Italiens mit dem Rechte ausstattete, nach vollendetem Studium Aerzte für den Bezirk seines Reiches zu approbieren. Salerno allein erhielt dieses Recht mit Uebergehung der eben erst von Friedrich gegründeten Hochschule zu Neapel, immerhin ein Zeichen dafür, daß es vor den scharfen Augen des Kaisers und seines Kanzlers in seinen Leistungen noch zu bestehen vermochte. Das dortige Studium war auf fünf Jahre festgesetzt, an die sich ein praktisches Jahr anschließen mußte, ehe die Approbation verliehen werden konnte, ein Jahr praktischer Uebung unter der Beratung eines erfahrenen Praktikers. Für Chirurgie war ein besonderer einjähriger Lehrgang vorgeschrieben. Auch die weitere Ausübung der Praxis wurde behördlichen Einflüssen unterworfen. Neben der Verpflichtung zur unentgeltlichen Ratserteilung an Arme wurde eine reichliche Taxe für die Entlohnung festgesetzt, die Arzneibereitung in den, eben unter örtlichen Einflüssen in Aufnahme gekommenen Apotheken der Beaufsichtigung unterworfen und Machenschaften zwischen Aerzten und Apothekern verboten. Ja für das süditalienische Staufenreich erhielt Salerno eine Art Lehrmonopol für Medizin, freilich nur für kurze Zeit. Im Jahre 1240 war die Ordnung des Medizinalwesens vollendet, und 1268 war es mit der Staufenherrschaft in Italien am Ende; Neapel trat an die Stelle von Salerno, dessen Ruhm im 14. Jahrhundert im Munde des PETRARCA nur noch wie eine Sage klingt.

Nicht viel mehr als einen Auffrischungsversuch des alten Glanzes von Salerno bedeutet auch das viel beredete „Regimen Sanitatis Salernitatum", das namentlich im 15. und 16. Jahrhundert sich eines großen Namens und weiter Verbreitung erfreute, aber in den Handschriften selbst des 14. und 15. Jahrhunderts nur eine bescheidene Rolle spielt, vorher überhaupt nicht nachzuweisen ist. ARNALD von Villanova hat zu Anfang des 14. Jahrhunderts aus altem medizinischen Versgut Salernos, des weiteren Italiens und Frankreichs eine kleine Lese von einigen 360 Merkversen zusammengestellt, teils diätetischer, teils pharmazeutischer und prognostischer Natur, und mit einem Prosakommentar versehen, mit dem sie zuerst auch immer gedruckt wurden. Das

„Anglorum Regi scripsit tota schola Salerni",

das so viele verführt hat, scheint freie Erfindung des dem süditalienischen Arragon damals wohlgeneigten Mystifikators. Medizinische und diätetische Merkverse hatte man nebenher im versefrohen 14. und 15. Jahrhundert allenthalben in den Handschriften in kleinen Gruppen niedergelegt, das ist dann zum Teil im 15. und besonders im 16. Jahrhundert als „salernitanisch" der Sammlung des ARNALD, nachdem sie den Kommentar abgestreift hatte, angegliedert worden. Namentlich im 19. Jahrhundert ist dann dieses Florilegium medizinischer Merkverse (als „Flos medicinae" schon in Handschriften gelegentlich bezeichnet) zu einem starken Umfange angeschwollen, zu einem wohlgegliederten Kompendium der Gesamtmedizin. Wie sich aber allmählich seine Merkverse von der alten „leoninischen" Versform immer mehr entfernten, so wich auch die Prunkgestalt der 3520 Verse in zehn Abschnitten mit je vielen Kapiteln bei DE RENZI von salernitanischem Schulwissen des 11. und 12. Jahrhunderts schließlich ebensosehr ab wie die Treibhauskultur eines großen botanischen Gartens von einem blühenden Wiesenstück im Firnlicht der Alpen oder in dem Hochtal der Apenninen von Vallombrosa.

ARNALD der Katalane, den wir noch kennen lernen werden, hatte ein feineres Gefühl für die Schlichtheit von Altsalerno als die Sammelfreudigen der „Collectio Salernitana" aus der Mitte des 19. Jahrhunderts, die mit solchem Ballast von Versen den unvergänglichen Ruhm der Civitas Hippocratica als erster medizinischer Lehr- und Literaturstelle des Abendlandes im Mittelalter neu glaubten aufzimmern zu müssen! —

Der Aufstieg mittelalterlicher Chirurgie in Norditalien während des dreizehnten Jahrhunderts.

Die Befruchtung des bescheidenen abendländischen Eigenbaues in Ausübung und Lehre zu Salerno im 10. und 11. Jahrhundert durch die Einfuhr früharabischen Wissensgutes in den letzten Jahrzehnten des 11. Jahrhunderts durch KONSTANTIN hatte die erste Blüte abendländischer Heilwissenschaft herangerufen, die ein volles Jahrhundert gedauert hat und schließlich in die Salernitaner Frühscholastik eines MAURUS und URSO ausklang, die auch auf die naturphilosophische Scholastik Frankreichs im 13. Jahrhundert nicht ganz ohne Einfluß blieb.

Unterdessen hatte sich in Sizilien am Normannenhofe eine fleißige Uebersetzerschule aus dem Griechischen durch Vermittelung aus Byzanz entwickelt, welche die Naturwissenschaft fast ausschließlich befruchtete, aber schon seit der Mitte des 12. Jahrhunderts Leben gewonnen hatte und auch nach dem Festlande hinüber Einfluß erlangte, der im 13. und 14. Jahrhundert stärker sich aussprach und auswirkte.

Wichtiger bei weitem für die Medizin, wie für die gesamte weitere Geistesentwicklung des Mittelalters wird die Uebersetzertätigkeit aus dem Arabischen, die sich in Spanien im 12. und auch im 13. Jahrhundert betätigte, namentlich in Toledo. Was außerhalb Toledos in Spanien seit dem Anfang des 12. Jahrhunderts übersetzt wurde, betraf meist die Mathematik, aber nicht die Medizin. In Toledo jedoch wurde schon zu Beginn des zweiten Viertels des 12. Jahrhunderts von dem getauften Juden Avendehut (ibn Dawud), JOHANNES VON TOLEDO oder JOHANNES HISPANUS genannt, das diätetische Mittelstück eines Fürstenspiegels, betitelt „Epistola Aristotelis ad Alexandrum de observatione diaetae", aus dem Arabischen übersetzt und einer spanischen Fürstin gewidmet. Dieser Pseudo-Aristotelesbrief machte gewaltigen Eindruck, fand weiteste Verbreitung, wurde früh versifiziert und in die Landessprachen übersetzt, fand auch früh in Salerno Eingang und ist die Grundlage für die umfängliche abendländische Literatur der Gesundheitsregimina aller Art geworden. Noch 100 Jahre nach seinem Bekanntwerden verwies darauf den Staufenkaiser Friedrich II. in einem diätetischen Briefe sein Leibarzt und Hofphilosoph Magister THEODORUS.

Zu Ende des dritten und zu Beginn des letzten Viertels im 12. Jahrhundert ward aber die große Ueberschüttung des medizinischen Abendlandes mit dem höchsten Aerztegut des Islam zur Wirklichkeit durch den Lombarden GHERARDO aus Cremona, den sein Wissensdrang vor 1170 nach Spanien getrieben hatte, und um den sich nun in Toledo eine lernbegierige Uebersetzerschule bildete, die vor allem auf Astrologie und anderes geheime Wissen, aber auch auf Medizin ihr Augenmerk richtete. GERHARD starb 1187, ein Jahrhundert nach KONSTANTIN. Aber noch vor Ende des Jahrhunderts schrieb einer seiner Schüler, der Engländer DANIEL von Morley, sein astrologisches Kompendium, den „Liber de naturis inferiorum et superiorum", der auch für die Iatromathematik, d. h. die astrologische Medizin, die Grundlage aller neuen Entwicklung nach den Tagen des Späthellenismus in sich barg.

Unter dem medizinischen Literaturgut, das GERHARD und seine Schüler aus dem Arabischen genommen, befindet sich zunächst eine ganze Reihe von Schriften unter dem Namen des GALENOS, darunter auch die stark astrologisch orientierten Schriften über die Krisen und kritischen Tage. Von dem großen Perser AR-RÂZÎ kommen nun einige seiner Schriften ins Abendland, namentlich das Gesamtkompendium an Mansur und die Divisionen, das Medikamentenbüchlein des IBN WÂFID, das Breviarum des JACHIA IBN SERAFIÛN (Serapion), der Kommentar des ʿALÎ IBN RIḌHWÂN zur kleinen Kunst des GALENOS und vor allem der Qanûn des IBN SÎNÂ sowie die Chirurgie des ABU'L QÂSIM.

Den Einfluß dieses Platzregens von neuem Wissensstoff kann man sich gar nicht stark genug vorstellen, er war auf dem Gebiete der Medizin mindestens so groß wie der des Bekanntwerdens der naturwissenschaftlichen Schriften des ARISTOTELES im 13. Jahrhundert auf die Entwicklung der Philosophie, des ganzen abendländischen Denkens. Im 13. Jahrhundert kam neben anderem, minder wichtigem Arabischen vor allem hinzu die Bekanntgabe des gewaltigen griechisch-arabischen Sammelwerks des „Continens Rasis" durch den Juden aus Girgenti auf Sizilien, FARADSCH BEN SÂLIM (1279), der in Salerno seine Ausbildung gefunden hatte.

IBN SÎNÂ, ABU'L QÂSIM und nebenher auch AR-RÂZÎ blieben auch auf den Zweig der italienischen Medizin des Mittelalters nicht ohne Einfluß, der sich mit ROGER von Salern zu einer gewissen Selbständigkeit durchgerungen hatte, auf die Chirurgie, die im 13. Jahrhundert in eigener genialer Uebung in Oberitalien einen so hohen Stand der Ausbildung erreichte wie kein anderer Zweig der Heilkunde.

Aus einer Adelsfamilie von Lucca, der der BORGOGNONI, gingen zwei bedeutende Chirurgen hervor, die zum Aufstieg die Grundlage schufen, HUGO von Lucca und sein Sohn THEODERICH. HUGO, ein geborener Wundarzt, führte, wie ROGER der Langobarde, nicht selbst die Feder; sein gelehrter Sohn geistlichen Standes hat das Ergebnis gemeinsamer Erfahrungen aufs Pergament gebracht. Um so größer war die praktische Leistung des Vaters, der mit genialem Blick erkannte, daß die Wundbehandlung seit mehr als einem Jahrtausend in die Irre gegangen war, daß nicht die Erregung von „pus bonum et laudabile" in der Wunde zu deren Heilung der Weisheit letzter Schluß sei, sondern die Erstrebung eines eiterlosen Wundschlusses, einer naturgemäßen prima intentio, unter einem einfachen Alkoholverband (cum solo vino et stupa [Werg] et ligatura decenti). Und noch ein weiterer großer Fortschritt ist dem geschickten Operateur zu verdanken, die Anwendung von Schlafschwämmen zur allgemeinen Narkose bei chirurgischen Eingriffen. An seinen äußeren Lebensgang knüpft sich auch die erste völlig sichere Konstatierung einer wichtigen Erneuerung antiker Einrichtungen auf italienischem Boden in der dauernden Wiederbegründung des Stadtarztwesens im Mittelalter. Im Jahre 1211 wurde HUGO von Lucca als städtischer Wundarzt nach Bologna berufen und gleichzeitig verpflichtet, auch als gerichtärztlicher Sachverständiger zu dienen; er begleitete als Feldscher das Bologneser Kontingent ins heilige Land und nahm an der Belagerung von Damiette teil. 1221 aus der Levante heimgekehrt, hat er noch mehr als 3 Jahrzehnte in Bologna gewirkt, auch in chemischer Arzneibereitung, wie mancher fortschrittliche Chirurg des Mittelalters, bis zu gewissem Grade erfahren.

Ehe der mit hoher kirchlicher Würde bekleidete und doch der ausübenden Chirurgie sein Leben lang zugetane Sohn (TEODORICO DEI BORGOGNONI, 1206—1298) sein Lehrbuch der Chirurgie in vier Büchern, das sich neben der Anlehnung an die Vorgänger in der literarischen Form auf der väterlichen und eigenen Erfahrung aufbaut, vollendet hatte, wobei der Sohn den Vater allenthalben in würdiger Weise zur Geltung kommen läßt, ehe also dieses Buch in der heute noch erhaltenen Form zum Abschluß gekommen war, hatte der Kalabrese BRUNO (aus Longoburgo oder Longobucco) zu Pavia oder zu Padua 1252 (die handschriftliche Ueberlieferung lautet nicht ganz einheitlich) seine wenig geordnete „Cyrurgia magna" fertiggestellt, „omnia vestigia veterum sapientum perscrutans", wie er selbst betont. Mag sein, daß er in seiner Heimat Kalabrien einen gewissen Anschluß an dortige alte chirurgische Gildenübung gefunden hatte, Tatsache ist es, daß sein Buch, und erst recht nicht sein kleiner Leitfaden einer „Chirurgia minor", davon keine Spur erkennen läßt.

Im Gegenteil, sein Buch läßt als Erstes in völlig scholastischer Weise den Einfluß der Chirurgie des AVICENNA und ABULQASIM hervortreten, der hier im vollen Maße zum Durchbruch gekommen ist. BRUNO ist es Bedürfnis, nicht nur die Tatsachen reden zu lassen, sondern in Exkursen ein wenig zu disputieren (oportet aliquantulum disputare).

Abb. 96. Operationsbilder aus einer Leidener THEODERICH-Handschrift (ums Jahr 1400).

In Bologna aber, wo ROLANDO und UGO nebeneinander gewirkt und in der Praxis gelegentlich aneinander geraten waren, wo THEODERICH, mochte er auch anderswo als Kirchenfürst ernannt werden, sein Leben lang chirurgische Praxis getrieben und schließlich ein großes in der Wundarzneikunst erworbenes Vermögen hinterlassen konnte, hat neben ihm an der Hochschule und in der Praxis mit großem Erfolge gewirkt in den 60er und 70er Jahren des 13. Jahr-

hunderts WILHELM der Piacentiner, nach einem dieser Stadt der Lombardei nahe gelegenen Orte, als seinem Geburtsorte, auch GULIELMO da Saliceto genannt. WILHELM hat ein großes, für seine Zeit als stark selbständig zu bezeichnendes Werk über die Gesamtmedizin geschrieben, dessen chirurgischen Teil er noch in Bologna im wesentlichen fertiggestellt hatte. Der „specialis amor" zur operativen Chirurgie hatte ihm den Anlaß gegeben, gerade diesen Abschnitt in den letzten vier Jahren seiner Bologneser Tätigkeit vorweg in Angriff zu nehmen und in den ersten Monaten nach seiner Berufung an das Veroneser Stadtarztamt (1275) die letzten Kapitel daran noch zu schreiben, so daß er am 8. Juni 1275 das Schlußwort unter das Werk setzen konnte. Gewidmet hat er seine Chirurgie dem BUONO DI GARBO, namhaftem Wundarzt in Bologna, wo WILHELM schon 1269 aktenmäßig nachweisbar ist. Das ganze übrige medizinische Gesamtwerk, das er „Summa conservationis et curationis" betitelte, hat WILHELM erst nach 1275 zu Verona vollendet, wo wir ihn noch im März 1279 nachzuweisen vermögen an der Hand einer kasuistischen Eintragung in seine Chirurgie, der er während der Ausarbeitung der diätetischen und internmedizinischen Abschnitte seines Handbuches der gesamten Medizin eine pflegsame Weiterbearbeitung zuteil werden ließ. Auch dies ist für seine klinische Eigenarbeit an der Medizin seiner Tage ein charakteristischer Zug.

Seine Chirurgie aber bildet den wichtigsten Abschnitt in dem wertvollen Gesamtwerke. Sie behandelt knapp und doch erschöpfend das ganze Gebiet in selbständiger Weise. Ueberall zeigt sich der erfahrene Wundarzt, der auch im Verlauf einer Operation noch selber den Weg zu finden weiß, der zum Ziele führt, wenn die überkommene Erfahrung und Lehre anderer im Stiche läßt.

Noch mehr kommt die in WILHELMS Erfahrung wurzelnde Selbständigkeit, die sich auch in der bei ihm eingestreuten Kasuistik bewahrheitet, zum Ausdruck in der Arbeit seines Schülers LANFRANCO, in der wir wohl die Höhe mittelalterlicher Chirurgie überhaupt erblicken können. Chirurgische Anatomie hat LANFRANC nicht wieder zur Darstellung gebracht, nur einen kurzen Abschnitt über die allgemeine Anatomie der membra consimilia, der einfachen Gewebe. Den vortrefflichen Abriß einer topographischen, chirurgischen Anatomie seines Lehrmeisters WILHELM, der dessen Chirurgie ziert, hatte LANFRANC nicht zu übertreffen hoffen können.

Aus der edlen Familie der LANERANCHI in Mailand entsprossen, hatte der größte Chirurg des Mittelalters bei WILHELM von Saliceto eine treffliche Schule durchgemacht und in seiner Vaterstadt eine große eigene Praxis entfaltet, bis ihn der unselige Parteihader in seiner Heimat, bei dem sich seine Familie zu den Gegnern der

Visconti geschlagen hatte, in die Verbannung trieb, aus der ihm die Heimkehr versagt geblieben ist.

Er wandte sich nach Frankreich mit seiner ganzen Familie, zuerst nach Lyon, wo er sich praktisch und literarisch ganz der Chirurgie widmete, seinen kurzen chirurgischen Leitfaden fertigstellte und sein großes, schon in Mailand begonnenes, chirurgisches Hauptwerk weiter förderte. Im Jahre 1295 siedelte er nach Paris über, wo er 1296 dies große Werk, die „Ars completa totius cirurgiae" zum Abschluß brachte. Auch nach Montpellier, wo sein Sohn BONETUS als Chirurg sich niedergelassen hatte, gewann LANFRANC Beziehungen, und es ist recht wohl möglich, daß der BERNHARDUS, dem er mit besonderer Freundschaft und Verehrung seine beiden chirurgischen Werke gewidmet hat, die damalige Zierde von Montpellier, BERNHARD GORDON gewesen ist. In Paris nahm man ihn mit offenen Armen auf; besondere Verdienste um ihn haben dort JEAN DE PASSAVANT und JEAN PITARD. Die Pariser Aerzte und das junge Collège de St. Côme scheinen ihm gleich wohlgesinnt gewesen zu sein, dem König Philipp IV, der Schöne (1285—1314), seine Gunst geschenkt hatte. Lehrend und operative Praxis übend, hat er in Paris noch mehr als ein Jahrzehnt Glück und Ehre genossen. Der Heimatlose war dem Adoptivvaterlande, besonders dessen Hauptstadt, der „terra pacis et studii" in warmer Dankbarkeit ergeben; schier unerschöpflich ist er im Lobe dieses irdischen Paradieses und der Klugheit seiner Aerzte.

In seiner großen Chirurgie ist noch eine ziemliche Anzahl der praktischen Belegfälle der Mailänder Praxis des LANFRANCO entnommen. Sie machen einen Hauptwert des Werkes aus, mit dem er die von seinem Lehrmeister WILHELM schon so weit geförderte Wundheilkunde zur Höhe einer Wissenschaft zu erheben beflissen war. Klinische Chirurgie ist die Signatur trotz aller Knappheit der Darstellung; eigenes Urteil wahrt er auch dem verehrten Meister gegenüber. Freilich die große Erkenntnis der eiterlosen Wundbehandlung der HUGO und THEODERICH unter Anwendung von Wein als Wundmittel scheint wieder verloren; dagegen tritt die Gefäßligatur und auch die Blutstillung durch Torsion in ihr Recht. L. übt die direkte Naht der Nerven, hat in der Behandlung komplizierter Frakturen selbständige Erfahrung und zeigt bei der Operation der Mastdarmfistel, daß er die Hohlsonde schon kennt, bei der Naht der Bauchwunde, daß er die Gefahr der Entstehung einer Bauchhernie in der Narbe schon in Betracht zieht. Durch diesen großen Italiener, dem es eine neue Heimat bot, ist Frankreich auch die Heimstätte der fortschrittlichen Chirurgie für Jahrhunderte geworden.

Montpellier.

Wie in Salerno sind auch in Montpellier die Anfänge der Medizinschule dunkel. Offenbar haben sie mit der Pflege medizinischen Buchwissens an den Kathedral- und Klosterschulen in Chartres, Tours, Marmoutier usw. nichts gemein. Unwillkürlich drängt sich einem der Gedanke auf, daß schwache Einflüsse aus Römertagen in der Narbonensis noch am Werke gewesen sein möchten, die sich mit islamisch-jüdischen, die über die Pyrenäen kamen, verflochten. Erstere sind aber noch weniger zu greifen als die unbestimmten, wenn auch wohl zweifellosen, letzteren.

Greifbar wird eine Lehrkörperschaft in Montpellier im 12. Jahrhundert. Besuche gelehrter Kleriker aus Deutschland berichten von dortigem gelehrtem Leben, schon aus der ersten Hälfte dieses Zeitraumes. Vom Januar 1180 datiert eine Art akademischen Toleranzediktes, das der Graf Wilhelm VIII. von Montpellier erlassen hatte, während doch die Sage geht, daß die Medizinschule in Montpellier vorher schon den Juden und Sarazenen offen gestanden habe. Gegen den im 12. Jahrhundert zweifellos überlegenen Rivalen Salerno hegte man offenbar eine gewisse Abneigung, die der begeisterte Schüler der süditalienischen Hochschule GILLES aus Corbeil (nahe bei Paris) bitter büßen mußte, als er, um 1180 von Salerno heimgekehrt, Salernitaner Lehrweisheit in Montpellier vorzutragen wagte; er wurde regelrecht verprügelt. Mag sein, daß gerade diese handgreiflichen Widerlegungsversuche der Koryphäen von Montpellier, die einem URSO und MAURUS aus ihren Reihen keinen Ebenbürtigen gegenüberzustellen vermochten, nicht nach dem Herzen der Aufsichtsbehörde waren und den Erlaß erklären würden; damit wäre die Heimkehr des AEGIDIUS CORBOLIENSIS von Salerno auf eine immer schon vermutete Zeit genauestens festgelegt (1179). Vergegenwärtigt man sich, wie aus HARTMANNS VON AUE „Armem Heinrich" hervorvorgeht, daß zu Ende des 12. Jahrhunderts die Schale der allgemeinen Wertschätzung der beiden Medizinschulen entschieden zum Vorteil Salernos sich neigte, so kann man die Freiheit der Diskussion und Lehre für Montpellier nur nützlich halten.

In Salerno hatte sicher auch der Provençale BERNHARD studiert, der aus Arles stammte und, wie wir schon gehört haben, die

„Tafeln" des Magister SALERNUS mit Erläuterungen versah; er scheint dann später in Montpellier gelehrt zu haben, doch ist dies nicht bewiesen. GILLES nannte als dortige Lehrer einen RENAUDUS, einen MATHEUS SALOMON, einen RIGORDUS, einen RICHARDUS senior, die alle literarisch unfaßbar sind wie Frühnamen von Salern. Frühen literarischen Ruhm, fast ohne eigenes Zutun, hatte sich in Salerno JOHANNES DE SANCTO PAULO erworben, den wir schon kennen und für einen Südfranzosen halten, der kurz nach AEGIDIUS in die Heimat zurückgekehrt sein mag, wie auch WALTHER AGILON, der Verfasser eines Harntraktates, eines Büchleins über Arzneidosen, einer allgemeinen medizinischen Praktik, die auf den Faden der Harndiagnostik gefädelt ist, dessen Lehrzeit in Salerno einige Wahrscheinlichkeit hat, der aber schon weiter ins 13. Jahrhundert hineingehört. Enger noch scheint JOHANN VON AQUILA, der Verfasser eines in Distichen geschriebenen Aderlaßtraktates, an Salerno gebunden, wenn er auch gleichfalls mit Wahrscheinlichkeit ein Südfranzose aus dem Anfang des 13. Jahrhunderts ist.

Abb. 97. Front der „Faculté de Médecine" zu Montpellier mit der Kathedrale daneben.

In Montpellier selbst hatte man unterdes (1220) sich Statuten geschaffen, die 1240 weiter ausgeführt wurden. Die Regenz ist rein hierarchisch; neben dem Bischof steht ein Kanzler. Die gelehrten Grade: Baccalaurius, Lizentiat, Magister oder Doktor wurden streng geregelt. Seit 1230 war die Praxis in Montpellier an die Bedingung der Prüfung durch zwei Magister der Fakultät gebunden. Chirurgen sollten in Montpellier nicht geprüft werden.

Die zweite Hälfte des 13. und der Anfang des 14. Jahrhunderts waren eine Zeit besonderer, auch literarischer Blüte von Montpellier.

Hatte man gegen KONSTANTIN und seine Schule, die Früharabistik von Salerno, allmählich eine gewisse Abwehrstellung ein-

genommen, ohne ihr nennenswertes Eigenes entgegenstellen zu können, so studierte man nun um so eifriger die reifere Weisheit des Islam, die über die Pyrenäen aus Toledo und dem weiteren Spanien herüberströmte. An der neuen Aneignung durch Uebersetzungen aus dem Arabischen, wozu man durch eigene Judenschaft als Dolmetscher wohl in der Lage gewesen wäre, beteiligte man sich selbst nur in geringem Maße. Der einzige, der außer dem Spanier ARNALD einen ernsteren Versuch machte, war ARMENGAUD, Sohn des BLAISE (Armengaldus Blasii), der neben einigen Pseudo-Galenicis eine kleine Schrift des IBN SÎNÂ und eine des MAIMONIDES nach dem Arabischen oder dem Hebräischen mit Hilfe des Juden PROFATIUS (PROFAÇAG aus Marseille) übersetzte (1280—1303), von der Fakultät aber aus unbekannten Gründen ausgestoßen wurde.

Der erste nennenswerte Autor von den Professoren zu Montpellier ist der Magister CARDINALIS, der um 1240 Glossen zu den Aphorismen des HIPPOKRATES schrieb; auch ein GILLIBERTUS, um 1250 Kanzler der Fakultät, hat sich literarisch einen Namen gemacht durch Kommentare zum AEGIDIUS und zum Viaticus. Etwas unbestimmt sind die Nachrichten über einen ROGER DE BARONE, der in Montpellier wirkte, um 1280 oder später, und als Verfasser der „Rogerina" vielleicht zu gelten hat, die als „Practica Rogerii" in die „Collectiones Chirurgicae" der Renaissancezeit versehentlich geraten ist: ein intermedizinisches Werk, zweifellos nicht ohne Wert, das dem Salernitaner Chirurgen ROGER sicher nicht zugerechnet werden kann. Die größten Namen, die das medizinische Katheder in Montpellier im zu Ende gehenden 13. und beginnenden 14. Jahrhundert geziert haben, sind ARNALD der Katalane und BERNHARD (VON) GORDON.

ARNALD VON VILLANOVA, geboren ca. 1235 in der Nähe von Valencia in Spanien, und sein Leben lang mit dem Hofe von Aragon in nahen Beziehungen, hat mehr als ein Jahrzehnt, etwa 1289 bis 1299, in Montpellier gelehrt und gewirkt, sprengt aber die Monspessulanischen Schulschranken. Er ist zweifellos die fortschrittlichste Aerztepersönlichkeit des hohen Mittelalters, wenn ihm auch die Ausgeglichenheit fehlte, um völlig führend zu wirken. In Montpellier sind die „Parabolae medicationis secundum instinctum veritatis aeternae" entstanden, sein tiefstes Werk, ein Lehrkanon heilender Betätigung des Arztes aus den Instinkten ewig gültiger Wahrheit entnommen, großzügig und doch wirklichkeitsecht. Größere Wirkung war noch seinem „Breviarium" beschieden, einem weitgespannten Abriß der internmedizinischen Praxis, ebenso bedeutend in der Erfassung und Herausarbeitung der Krankheitserscheinungen,

wie der Benutzung aller erreichbaren Heilfaktoren. ARNALD hatte auch schon die große Bedeutung der Alchemie, die eben im Abendlande ihre großen Fortschritte bahnbrechend auswirkte, für die Arzneibereitung erkannt, wenn auch noch nicht voll auszubilden vermocht; doch knüpfen sich bei ihm die ersten Verbindungen zwischen Medizin und Scheidekunst, wie er denn allem Geheimwissen zugetan war und seinen Geist auf allen Gebieten einen hohen Flug wagen ließ, der freilich mehrfach in Ueberspanntheiten ausartete. In der Medizin hat er den festen Boden nirgends verloren und in der Fülle seiner Werke namentlich auch die Diätetik nie aus den Augen gelassen, ja in seinen Schriften über die Bewahrung der Gesundheit und die Verhütung des Alterns manches Goldkorn niedergelegt. Er hat es nicht verschmäht, wie wir oben gesehen haben, aus Anregungen, die ihm wohl in Neapel und an dem Hofe der Aragonesen in Sizilien geworden waren, an das bescheidene Blühen von Salerno anzuknüpfen, medizinische Merkverse aus Salerno und dem weiteren Abendlande zu sammeln und zu einem bequemen Kompendium ärztlich gesehener Lebensweisheit in Versen zusammenzustellen, die, unabhängig geworden von einem Prosakommentar, mit dem er sie ausführlich ausgestattet hatte, ein langes Nachleben hatten und sich zu einem Leitfaden gesunder Lebensführung für Laien und Aerzte für viele Jahrhunderte auswuchsen, ohne daß man seines Namens dabei gedacht hätte.

Sicher war der Einfluß ARNALDS († 1311) als gefeierter Lehrer und Gelehrter und Weltverbesserer in Montpellier nicht gering. Nachhaltiger vielleicht und eindrucksvoller, weil stetiger und weniger unruhig und sprunghaft, war wohl noch das Wirken eines anderen bedeutenden Arztes, BERNHARD GORDON (BERNARDUS DE GORDONIO), über dessen Herkunft wir nicht genau unterrichtet sind. Ob man ihn mit Recht für einen Schotten hat ausgeben wollen, bleibt zweifelhaft. Er wirkt ganz als in der Praxis überaus erfahrener und wissenschaftlich hochbedeutender Südfranzose, neben dem Schweifstern ARNALD unbestreitbar die hervorstechendste Aerztepersönlichkeit Montpelliers im Mittelalter.

Er begann seine Lehrtätigkeit um 1282 und hat bis in das zweite Jahrzehnt des 14. Jahrhunderts gelebt (gegen 1318). In einer Jugendschrift über den Theriak lehnte er sich an den Spanier IBN ZUHR (AVENZOAR) an, ist aber in all seinem späteren bedeutenden Schriftwerk völlig selbständig, von dem ein Traktat über Diätetik in Fieberkrankheiten (1294), eine prognostische Abhandlung über Krisen und kritische Tage (1295), eine allgemeine Therapeutik („De ingeniis curandorum morborum", Juli 1299), sein großes Handbuch der inneren Medizin („Lilium medicinae", Juli 1303) und ein zusam-

menfassendes Werk über mittelalterliche Blutlehre (Aderlaß, Harnlehre, Pulslehre und Lebenserhaltung, Februar 1308) als das Wichtigste genannt seien. Wenn auch in völlig anderer Weise methodisch ausgeführt, stellt sich das systematische Lilium in 7 Abschnitten als Lehrbuch würdig neben das praktische Handbuch des Arnaldinischen „Breviarum", das vielfach neue Wege geht. BERNHARD zeigt auch schon Spuren scholastischer Lehrmethodik in mancherlei akademischen Quaestiones, neben geheimwissenschaftlichen und Lebensverlängerungs-Verordnnngen, die sich zum Teil direkt mit ARNALDs Schriftwerk berühren, wenn auch die dabei zum Wort kommende fromme Gesinnung von den chiliastischen Spielereien und Religionsverbesserungsplänen des Ekstatikers ARNALD scharf absticht.

Da es immerhin möglich ist, daß BERNHARD GORDON kein geborener Franzose, sondern ein Schotte ist, wenn ich es auch nicht gerade für besonders wahrscheinlich halte, so seien hier doch einige namhafte Aerzte des 13. und 14. Jahrhunderts genannt, die englischer Herkunft sind, so der viel herumgekommene RICHARDUS Anglicus (von Wendowre oder Wendmere, † 1252), geb. zu Oxford, eine Zeitlang päpstlicher Leibarzt zu Rom, später zu Paris, der eine ganze Reihe von Schriften verfaßt haben soll. Auch GILBERT, der Engländer, ein Zeitgenosse des RICHARD, soll weit gereist, in Montpellier und Salerno gewesen sein. Er schrieb ein „Compendium medicinae" für Aerzte und Chirurgen, das manches Wichtige enthält, z. B. in der Pathologie der Infektionskrankheiten (Lepra, Pocken, Masern usw.). Ein Zeitgenosse BERNHARDs GORDON war JOHN OF GADDESDEN (um 1320). Er schrieb, kurz nach dem „Lilium" BERNHARDs und stark daran angelehnt, ein „Rosa anglica" genanntes Lehrbuch der praktichen Medizin.

Aus dem Anfang des 14. Jahrhunderts sind als Lehrer in Montpellier zu nennen GUILLAUME DE BEZIERS (DE BITERRIS, † 1323), Kanzler der Hochschule, Verfasser einer ärztlichen Hodegetik; auch der Italiener WILHELM CORVI von Brescia, Verfasser einer berühmten „Practica", hatte als Leibarzt der Päpste Bonifaz VIII. und Klemens V. in Avignon lose Beziehungen zu Montpellier. Mag. JORDANUS DE TURRE, als Lehrer von 1313—1335 nachweisbar, schrieb über Schwangerschaft, wobei darauf hingewiesen sei, daß das Zölibat in Montpellier nicht die strikte Vorbedingung zur Lehrtätigkeit war, wie in Paris an der medizinischen Fakultät. STEPHANUS ARNALDI, Vizekanzler 1319, wird noch 1340 genannt und hat sich auch chirurgisch betätigt, wie auch seine Schriften erkennen lassen, die sich mit der Anatomie bei HIPPOKRATES und GALENOS

und der des MONDINO befassen und über Aderlaß und über den Star handeln. In der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts wirkte BERNARDUS ALBERTI, der 1353 belegt ist, über Harn und Fieber schrieb und schon in rein scholastischer Manier eine Einführung in die Praxis ausdrücklich an einen Abschnitt aus dem Kanon des IBN SÎNÂ anlehnte, wie sein Zeitgenosse GERALDUS DE SOLO, Lehrer zu Montpellier 1335—1371, eine Zeitlang Kanzler der Hochschule, einen Kommentar zum 9. Abschnitt des Mansurischen Buches des AR RÂZÎ schrieb und zur Isagoge des HONEIN (JOHANNITUS) neben einer Einführung in das Studium (Introductorium juvenum), einer Fieberschrift usw. Als Rivalen um die Kanzlerwürde treten uns im Jahre 1364 JOHANNES JACOBI († 1384) und JOHANN VON TORNAMIRA (1329—1396) entgegen, beides hervorragende Männer in Praxis, Wissenschaft und Lehre. Ersterer schrieb über die Pest, über Blasenstein und einen kurzen Abriß der praktischen Medizin (Secretarium practicae medicinae); JEAN DE TOURNEMIRE aus der oberen Languedoc schrieb eine Einführung in die Praxis (introductorium), eine Erläuterung (Clarificatorium) zum 9. Buche an Mansur und eine Fieberschrift. Als letzte Größen des mittelalterlichen Montpellier sind JOHANNES DE PISCIS aus der Languedoc und der Spanier (oder Gascogner?) VALESCUS DE TARANTA (BALESCON DE THARANTE) zu nennen. JEAN DE PISCIS wird 1396 und 1426 als Kanzler genannt; er schrieb eine Practica. Ein Buch gleichen Titels, auch Philonium genannt, von BALESCON, der 1418 schrieb, hat bis weit in das 16. Jahrhundert hinein als Handbuch der praktischen Medizin gegolten und ist oft gedruckt worden. B. war auch der Verfasser eines chirurgischen Buches, wie sich denn Montpellier gleich Bologna auch für die Wundarzneikunst allezeit wohl interessiert gezeigt hat.

Wir haben schon erfahren, wie zu Anfang des 13. Jahrhunderts WILLEHALM VON BOURG (DE CONGENIS) in den Tagen der Rogerglosse in Montpellier chirurgische Lehrvorträge hielt und im Spital zum Heiligen Geist Schüler in die operative Chirurgie einführte. Um die Wende des 13. zum 14. Jahrhundert übte in Montpellier BONETO LANFRANCO, der Sohn des größten Chirurgen des hohen Mittelalters, die chirurgische Praxis. Gleichzeitig unterrichtete dort der gelehrte scholastische Mediziner und schon längere Zeit als ausübender Wundarzt in Paris in Krieg und Frieden tätig gewesene HENRI VON HERMONDEVILLE (MONDEVILLE) um 1304 Chirurgie und Anatomie in Montpellier. Sein großes in der Darstellung schon völlig scholastisches Handbuch der Chirurgie, das leider ein Torso geblieben ist, hat er unter Einfügung der Anatomie, nach Paris zurückgekehrt, verfaßt, wo er auch sein Leben um 1317 oder 1320 be-

schloß. Er ist besonders beachtenswert auch um deswillen, weil die anatomischen Tafeln, mit denen er seinen Lehrvortrag in Montpellier illustrierte, einen wesentlichen Fortschritt in der anatomischen Graphik bedeuten (s. u.). In der Chirurgie ist es sein großes Verdienst, erneut und mit großer Eindringlichkeit auf die eiterlose Wundbehandlung der BORGOGNONI hingewiesen zu haben und von seinen eigenen bedeutenden Erfolgen mit dieser primären Wundheilung nachdrücklichst Bericht erstattet zu haben, ohne freilich mehr Nachfolge erreichen zu können als HUGO und THEODERICH, von deren Wundbehandlungsmethode nicht einmal die beiden großen Meister der Wundarzneikunst Bolognas WILHELM VON SALICETO und LANFRANC ernsthaft und ausdrücklich Notiz genommen haben, obgleich sie neben ihnen und vor ihren Augen noch THEODERICH geübt hat.

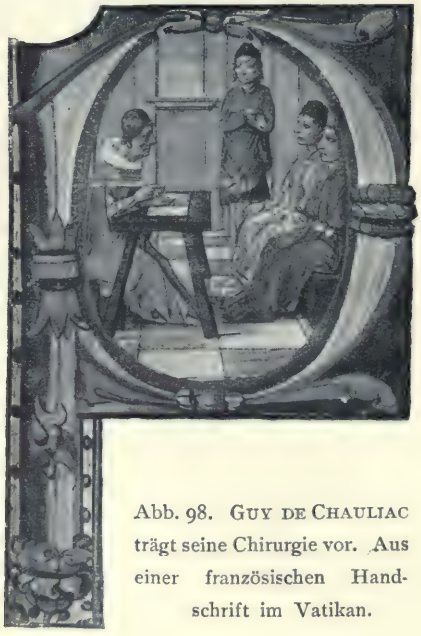


Abb. 98. GUY DE CHAULIAC trägt seine Chirurgie vor. Aus einer französischen Handschrift im Vatikan.

Besser ist es auch dem eifrigen Lobredner einer eiterlosen Wundheilung HENRI nicht ergangen. Der hervorragendste chirurgische Schriftsteller Frankreichs im Mittelalter, GUY DE CHAULIAC, ausgebildet in Montpellier und Bologna († 1368), nimmt in seinem berühmten „Collectorium cyrurgie" (1363), dem Ergebnis langjähriger eigener Erfahrung und gewissenhafter, kritischer Benutzung der abendländischen und morgenländischen chirurgischen Literatur, soweit sie in lateinischen Uebersetzungen zugänglich war, von der Wundbehandlung des HENRI D'HERMONDEVILLE kaum Notiz, noch weniger von dem Eigenen, das in HUGO und THEODERICHS Chirurgie darin steckt. Mit scharfem Urteil, wenn auch nicht ohne Parteilichkeit, sitzt GUY über die ihm zu Gebote stehende Literatur zu Gericht und hat mit viel Selbständigkeit, aber ohne den Leser an der Beurteilung durch Vorlage eigener Kasuistik teilnehmen zu lassen, das ganze Gebiet unter ständiger Berücksichtigung des AVICENNA und ABU'L QÂSIM zur Darstellung gebracht und offenbar gar manches aus eigener Erfahrung hinzugetan, ohne dies selbst ausdrücklich hervorzuheben. Ob er selbst ausübender Operateur gewesen ist,

darüber steigen dem Leser immer wieder Zweifel auf, trotz aller Eigenwüchsigkeit des Urteils. Die Darstellung krankt gar vielfach an den Fehlern der scholastischen Methode, wie bedeutend auch das ganze Werk als wissenschaftliche Leistung ist. Die knappe Klarheit und klinische Geschlossenheit der „großen Chirurgie" des eigenwüchsigen operativen Meisters LANFRANC wird schmerzlich vermißt in dem Buche, das trotzdem nicht unverdient das führende Handbuch der Chirurgie des ausgehenden Mittalalters geworden ist bis zu PIERRE FRANCO und dem genialen AMBROISE PARÉ!

Ueberschaut man die lehrende und gelehrte Arbeit von Montpellier im Mittelalter, das immer ausschließlich Aerzteschule geblieben ist im Laufe von drei Jahrhunderten, so ist sie lange Zeit, trotz aller arabischen Belehrung aus dem nahen Spanien, doch frei geblieben von den quälenden Spitzfindigkeiten der Scholastik, die erst seit dem 14. Jahrhundert einzuziehen beginnt. Man hat den Eindruck, als habe der gesunde medizinische Sinn eigener Erfahrung und Lehre, vielleicht unter Einwirkung nachklingenden Einflusses aus der Antike, auch auf dem spätbesiedelten Hügel, wenig mehr als 10 Kilometer von der Mittelmeerküste, ausgestattet mit dem ältesten botanischen Garten Frankreichs, ein Gegengewicht in sich selbst besessen gegen die Lockungen der Scholastik, die mit den Literaturströmen arabischen Wissens seit dem Ende des 12. Jahrhunderts aus Spanien nach Frankreich sich ergossen und ihren festesten Boden an der Hochschule von Paris gefunden haben. Eine Spur von dieser Empfindung ist auch bei GUY DE CHAULIAC noch lebendig, wenn er von HENRI D'HERMONDEVILLE betont, als in Montpellier selbst schon die Scholastik in der Medizin herrschte, er sei: „Parisiis nutritus inter philosophos", unter dem Einflusse der Pariser Scholastik aufgewachsen.

Scholastik in der Medizin. Paris, Bologna, Padua.

GILLES DE CORBEIL hatte zu Ende des 12. und zu Anfang des 13. Jahrhunderts versucht, die Medizin von Hochsalerno, gekleidet in die seit dem Pseudo-Macer in der Medizin Frankreichs so beliebte Versform, nach Paris zu überführen. Harnlehre, Pulslehre, Arzneimittellehre, ein Abriß der Therapie, alles im Sinne Salernos gefaßt, war in Versen von ihm hinausgegangen, und man hat dem nicht geringe Beachtung geschenkt, wie mancherlei Kommentierungen beweisen. Wirkungsvoller in weiteren, auch philosophischen Kreisen ward das direkte Bekanntwerden mit den Werken des MAURUS und URSO, wie wir schon gesehen haben. Als Arzt und Philosoph wirkte in Paris JEAN DE SAINT GILLES (JOH. DE SANCTO EGIDIO), Leibarzt des Königs Philipp August, der auch in Montpellier gelernt und gelehrt hatte, zu Anfang des 13. Jahrhunderts, der auch einen Traktat über Bau und Bildung des Menschenkörpers geschrieben hat, kurz nachher auch PONTIUS DE SANCTO EGIDIO, der aus Montpellier kam und ein medizinisches Kompendium schrieb. Magister GÉRAULD aus Bourges (GIRALDUS BITURICENSIS) hat einen Namen durch seinen Kommentar zum Viaticus Constantini; er war in Salern und Montpellier gebildet und praktizierte zu Paris.

So gehen die Fäden zwischen den drei Hochschulen hin und her, und es war nur selbstverständlich, daß der Portugiese PETRUS JULIANI (HISPANUS) auf seinen Reisen sowohl Montpellier als Paris besuchte und an beiden Stellen studierte und unterrichtete, ehe er 1249 in Pisa auftauchte, wo er am längsten als Lehrer und Arzt gewirkt zu haben scheint, ohne daß man bis heute bestimmt sagen könnte, wo sein Schriftwerk, vor allem der vielverbreitete „Thesaurus Pauperum" entstanden ist; sein Papsttum als Johann XXI. (1276) hat ja nur wenig Monate gedauert.

Bedeutung als medizinische Lehrstelle hat Paris ja zunächst kaum erlangt; dagegen hat die Chirurgengilde, das „Collège de St. Côme" schon im 13. Jahrhundert sich gebildet und allmählich seit dem Beginn des 14. Jahrhunderts Bedeutung gewonnen, in Praxis und Lehre, namentlich durch JEAN PITARD, der es sich eine

Ehre sein ließ, dem großen LANFRANCO die Wege zu ebnen, und durch LANFRANCO selbst. Auch HENRI D'HERMONDEVILLE trug zum Ruhme des Collège mächtig bei; er, wie LANFRANC haben zu Paris mit Erfolg Chirurgie gelehrt. Dadurch ward die Eifersucht des Aerztekollegiums langsam rege, die in jahrhundertelangem Kampfe der beiden Korporationen austobte und mit dem Siege der Chirurgen endete und enden mußte.

Ruhm und Einfluß erlangte die Pariser Hochschule durch ihre Artistenfakultät, während die medizinische Fakultät, die lange Zeit bei der Artistenfakultät in der Rue du Fouarre zu Gaste war und sich erst 1369 ein eigenes Haus in der Rue de la Bucherie erwarb, auch wissenschaftlich vorher noch kaum allzuviel Geltung hatte.

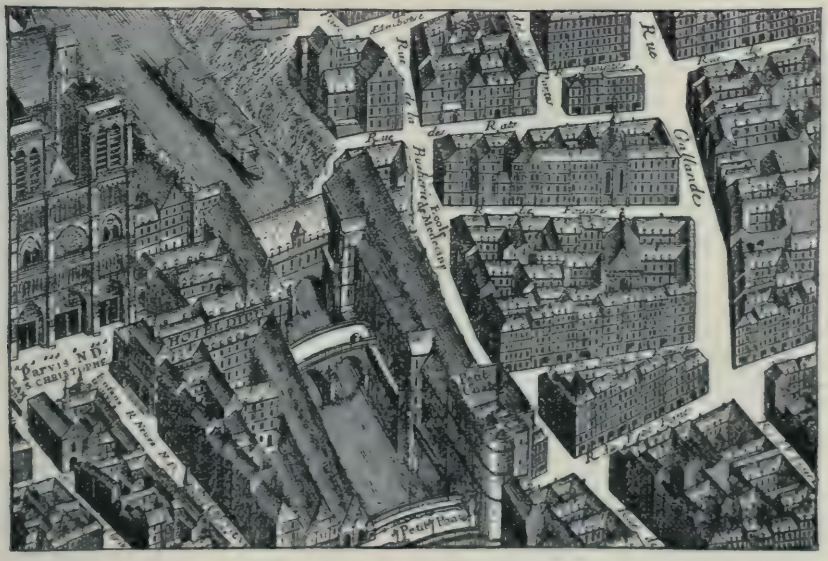


Abb. 99. Lage der école de Médecine gegenüber der Rue du Fouarre nahe der Notre-Dame und des Hôtel-Dieu (aus NICAISE, Chirurgie de Pierre Francé, 1895).

Trotz des heftigen Widerstandes, welchen die Pariser Universität anfänglich dem Einströmen des naturwissenschaftlichen Aristoteles aus Toledo entgegensetzte, wurde Paris doch recht bald der Mittelpunkt für die ganze scholastische und philosophische Naturwissenschaft. Hier verweilten sie jahrelang fast alle, die in der Hochscholastik einen großen Namen haben, Franzosen, Engländer, Deutsche und auch Italiener, manche, nachdem sie sich in Toledo und Sizilien den Blick geweitet hatten, wie MICHAEL SCOTTUS, dessen physiognomisches Werk auch für die Medizin Bedeutung hatte. Hier weilten vorübergehend auch ROGER BACON und ALBERT VON BOLLSTAEDT

und dessen Schüler VINCENZ von BEAUVAIS, der die größte Enzyklopädie des Mittelalters verfaßt hat, in der auch die Medizin zu ihrem Recht kommt.

ROGER BACON (1214—1292), der neuplatonisches, aristotelisches und arabisches Wissen in weitem Umfange in sich aufgenommen hat, erkannte doch schon, daß damit die naturwissenschaftliche Erkenntnis noch nicht ihre endgültigen Grenzen erreicht habe, und suchte an seinem Teile daran weiterzubauen. Sein „Opus majus" enthält auf dem Gebiete der exakten Naturwissenschaften Keime des Fortschrittes in Fülle. Weniger von Bedeutung sind seine medizinischen Ausarbeitungen, die sich zum Teil in iatromathematischen Spitzfindigkeiten verlieren, wie in den Schriften über die kritischen Tage, zum Teil größer sind in der Kritik (De erroribus medicorum) als in positiver Leistung, z. B. in der Lebensverlängerung, da ihm, der der Erfahrung gegenüber der Autorität und dem Raisonnement so großen Wert zumaß, die eigene Erfahrung in der Praxis und am Krankenbette völlig abging. Sein mathematisch gerichteter Neuplatonismus führte ihn überhaupt von ARISTOTELES und seiner organischen Naturwissenschaft in der Erforschung des Tierkörpers und seiner Lebensäußerungen hinweg, bringt ihn in Gegensatz zu dem größten deutschen Naturforscher des Mittelalters, zu ALBERT dem Großen, dessen Bedeutung für die Medizin gerade in seinen Pflanzen- und Tierstudien liegt.

Der Schwabe ALBERT Graf VON BOLLSTÄDT (1206—1280) studierte in Padua, lehrte einige Jahre in Paris (1245—1248), vorher und nachher meist in Köln, am dortigen „Studium generale"; einer Bitte, 1268 nochmals die Lehrkanzel in Paris zu übernehmen, leistete er keine Folge. Hier ist von den Leistungen des universellen Denkers nur auf sein Schaffen in den biologischen Wissenschaften hinzuweisen. Ausgehend von ARISTOTELES und AVICENNA, hat er vor allem in der Tiergeschichte zahlreiche Beweise dafür gegeben, daß er ein Beobachter höchsten Ranges gewesen ist und in der Biologie Wege eingeschlagen hat, wie man sie erst im 16. Jahrhundert wieder beschritt.

Auch in der Botanik sind ALBERTs Leistungen epochemachend; man kann ihn mit Recht als den ersten wissenschaftlichen Bearbeiter der Pflanzenkunde seit dem Eresier THEOPHRASTOS, dem Schüler des ARISTOTELES, bezeichnen.

Zu seinen Lebzeiten entstand in Frankreich eine Uebersetzung des „Circa instans", einer salernitanischen alphabetischen Pharmakologie, welche, wie wir oben erfahren haben, unter dem Namen eines PLATEARIUS geht. Dieser französische PLATEARIUS, beginnend

Abb. 100.

Abb. 101.

Abb. 100, 101 und 102. Kornrade (Gith, Agrostemma Githago L.) und Mohn aus französischen PLATEARIUS-Handschriften („Secrets de Salerne") um 1400.

„En cette presente besoigne", wurde später, wohl schon im 14. Jahrhundert, mit Pflanzenabbildungen versehen, welche in der botanischen Graphik Beachtung verdienen; stellen sie doch zum Teil die ersten wirklich wieder nach der Natur gezeichneten wissenschaftlichen Pflanzenillustrationen dar seit DIOSKURIDES oder gar seit KRATEUAS; als ihre Vorläufer sind zahlreiche vortreffliche Pflanzenbilder auf Miniaturen Frankreichs, in Livres d'heures usw. des 14. Jahrhunderts anzusehen. Doch die Pflanzenbilder des französischen

Abb. 102.

PLATEARIUS, von denen wir umstehend einige wiedergeben, haben bis weit in die Inkunabelgraphik Frankreichs und Deutschlands, ja ins 16. Jahrhundert hinein gewirkt. Sie bilden immerhin ein Ruhmesblatt Frankreichs im sinkenden Mittelalter. —

Wer aber im 13. und 14. Jahrhundert z. B. in Deutschland Medizin studieren wollte, ging selten nach Paris, häufiger schon nach Montpellier, meist aber nach Bologna und Padua, den Hauptsitzen der medizinischen Scholastik.

Bologna, zuerst ausschließlich Juristenschule führt seine medizinischen Anfänge bis in das Ende des 12. Jahrhunderts zurück. Bedeutung gewinnen Mediziner und Artisten dort erst im 13. Jahrhundert. Die Blüte der Bologneser Chrurgie haben wir schon kennen gelernt. Auch sie knüpft an ABU'L QÂSIM und IBN SÎNÂ an und wäre ohne das Bekanntwerden beider literarisch sicher nicht in gleichem Umfang und gleicher Bedeutung in die Erscheinung getreten. Doch ist die italienische Chirurgie Oberitaliens im 13. Jahrhundert durchaus nicht etwa arabistische Entlehnung, wenn sie auch als ein Teil der medizinischen Scholastik aufgefaßt werden muß, aber als ein Teil, der auf eigener Beobachtung und den Ergebnissen eigener Erfahrung neben der Herübernahme islamischer Ueberlieferung sich aufbaut und insofern direkt an die spätalexandrinische Chirurgie des PAULUS, wenn auch unwissentlich, anknüpft. Bei GUY DE CHAULIAC spricht sich die Anlehnung an PAULUS schon dem Worte nach aus, wenn auch Paulinisches Chirurgische ihm wohl nur aus ABU'L QÂSIM bekannt ist.

Wie aber entwickelt sich die innere Medizin in Bologna? Wie die Anatomie?

Wir sehen noch nicht klar über die dortigen Anfänge, zumal in der Frage, ob dort etwa ein gewisser Gegensatz zur Schule von Salerno in die Erscheinung trat wie in Montpellier. Die vorsalernitanische und die sogenannte frühsalernitanische Literatur wird in Bologna nicht gefehlt haben, soweit sie aus der Spätantike stammte und als „Mönchmedizinisches" im ganzen Abendlande Kurs hatte. Auch dem Einflusse Konstantinischen Früharabismus wird man sich nicht haben entziehen können. Und die Literatur Hochsalernos? Wie weit gewann sie in Bologna Einfluß? Wenn man aus der Entstehung der chirurgischen „Rolandina" in Bologna weitere Schlüsse ziehen darf, die das wundarzneiliche Schulbuch Hochsalernos, den ROGER, mit geringen Veränderungen, aber in Bologneser Umprägung sich einfach aneignete und nur mit einer neuen Etikette, einem andern Titel versah, müßte man Aehnliches auch für die innere

Medizin erwarten. Aber einfache Umprägung irgendeiner Salernitaner „Practica" in einen Bologneser Leitfaden der praktischen Medizin ist bisher noch nicht bekannt geworden. Die Literatur des frühen 13. Jahrhunderts in Bologna ist aber noch kaum erforscht, noch weniger die des ausklingenden 12. Jahrhunderts. Ein Bologneser Schulbuch scheint die „Practicella" eines internistischen Parmesanen zu sein, sie kann aber im Ernst nicht mit der „Rolandina" des ROLAND von Parma in Parallele gestellt werden, denn sie ist keine praktische Medizin, also spezielle Pathologie und Therapie, sondern nur ein pharmakologisch-therapeutischer Leitfaden, wohl frühestens in der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts entstanden. und setzt die Entstehung eines großen Unbekannten voraus, des „MESUË junior", der wiederum die Einführung der zweiten großen arabischen Literaturmasse gegen Ende des 12. Jahrhunderts von Toledo aus durch den Lombarden GHERARDO zur Voraussetzung hat und vermutlich in Oberitalien selbst entstanden ist, vielleicht sogar in Bologna. Darf man heute schon die Frage aufwerfen: stellt etwa die kühne Mystifikation „MESUËS des Jüngeren" in einem neuen Antidotarium, nach welchem gerade jetzt ein besonderer Bedarf war und in einer neuen Practica die Grundleistung Bolognas in der vollen Aneignung der arabischen inneren Medizin im Abendlande dar? Daß sich so bedeutende Norditaliener, wie PETER VON ABANO und FRANZ VON PIEMONT, mit der Weiterarbeit am Mesuë junior befaßten, spricht laut für die Bedeutung, die man gerade im östlichen Norditalien den Büchern beimaß, vielleicht auch für deren Entstehung in Oberitalien selbst. Doch gehört diese ganze Angelegenheit zu den ungeklärtesten des so vielfach noch unaufgehellten Mittelalters. Bestimmt wurden jedoch Bologna und Padua mit der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts vornehmlich die Pflegestätten der sogenannten medizinischen Scholastik, als deren führendes Haupt der Florentiner TADDEO ALDEROTTI (1223—1303) zu gelten hat.

Was hat man nun unter Scholastik in der Medizin zu verstehen? Die Frage lag dem Leser gewiß schon lange auf den Lippen! —

Kümmerliche Wissenschaft und kümmerliche Kunstübung war für die Medizin des frühen Mittelalters die Signatur. Hochsalerno hatte hierin die erste Aenderung gebracht unter Vermittelung früher arabischer Literatur durch KONSTANTIN. „Scholastisch" könnte man auch dies alles schon nennen, wie denn auch am Ausgang der Antike die Wissenschaft scholastische Züge schon deutlich zeigt, wenn Unlebendigkeit und einseitig schulmäßiger Betrieb für alle Scholastik wesentliche Zeichen sind. Im hohen Mittelalter hatte die Schola-

stik aber eine besondere Note, die man wohl als „Mésalliance von Wissen und Glauben" bezeichnet hat. In Wahrheit stellt sie die Ueberflutung zunächst der Theologie, weiter der gesamten Wissenschaft mit Aristotelischer Philosophie dar, die aus dem Griechischen ins Syrische, aus dem Syrischen ins Arabische, aus dem Arabischen mit hebräischer Beihilfe ins Lateinische umgekleidet war und überdies nach Frankreich usw. in Begleitung arabischer Kommentierung, namentlich zuletzt noch des AVERROËS († 1198) gelangte. Aus dieser so verhüllten Aristotelischen Naturphilosophie hat das 13. Jahrhundert im Abendlande allmählich in harter Arbeit den eigentlichen Aristotelischen Kern herausschälen müssen und gleichzeitig eine vollkommene Harmonie der Weltanschauung des ARISTOTELES mit der der christlichen Kirche herzustellen sich bemüht.

Auch für die Medizin ergab sich das Problem, eine Harmonie herzustellen zwischen den verschiedenen Ueberlieferungen, die meist dadurch erreicht wurde, daß man sich widerspruchslos dem größten Kopfe aus der Medizin des Islam gefangen gab, dem Perser IBN SÎNÂ. Die religiöse Frage tritt vielleicht nur bei TADDEO stärker hervor.

Entscheidend für die Medizin wurde es aber, daß sie unweigerlich wie die Theologie und die „Artes" an den Universitäten das scholastische Gewand der Wissenschaft übernehmen mußte, die gesamte deduktive Methode des Definierens, Klassifizierens, Argumentierens in Syllogismen und Axiomsätzen, des Systematisierens nach Autoritäten und harmonisierenden Prinzipien. Grundlage des Unterrichts

Abb. 103. Medizinischer Lehrvortrag in Bologna (vom Sarkophag des Professor der Medizin MICHELE BERTALIA, 1328).

wurde die „Lectio", die Erläuterung eines gegebenen Textes, regelmäßig, etwa alle zwei Wochen, unterbrochen durch die „Disputatio ordinaria" über das Gelesene und Erläuterte nach den Regeln der Disputierkunst, daneben zweimal im Jahre die großen „Disputationes de quolibet" oder „quodlibetariae", wo jeder Student und jedes sonstige Universitätsmitglied die Möglichkeit hatte, beliebige Fragen zu stellen und auf deren Diskussion zu bestehen, woraus sich die große Quästionen-Literatur der „Quaestiones disputatae" und „Quaestiones de quolibet", kurz „Quodlibeta", entwickelte. Kennzeichnend ist ferner das ständige Hantieren mit Autoritäten, auf die man zurückgreift statt auf Beobachtungstatsachen; sie umkleiden die Beweisführung mit dem Schimmer der Wahrheit als unbestreitbarer Norm im Widerstreit des „pro" und „contra" und deren „solutio" in Harmonisierungsbestrebungen. Tabulae, Florilegia, Sentenzensammlungen bilden die Rüstkammern des gelehrten Streites, Concordanciae, Conciliatores controversiarum usw. sind die Ergebnisse; die von der Erfahrung losgerissene Natur- und Heilkunde trieb auf dem Meere der „Conclusiones" und „Deductiones". Nach induktiver Methodik war nur spärlicher Bedarf, etwa mit Ausnahme von ALBERT und ROGER BACON, der, so sehr er auch in die Scholastik hineingehört, doch in seinem Denken aus den Schranken derselben hinausweist.

Typischer Meister medizinischer Scholastik ist TADDEO ALDEROTTI, der schon durch seine niedere Herkunft zu den Aristokraten von Salerno in Gegensatz steht, aber als reicher Mann in Bologna sein Leben schloß. Spät erst kam er zum ärztlichen Gelehrtenberuf. Um 1260 begann er in Bologna zu lehren, ganz in der eben skizzierten Weise der kommentierenden „lectio" nach dem Vorbilde der Bologneser Juristen. Die weitschweifigen Kommentare sind noch erhalten; sie betreffen außer den Isagogae des HUNAIN nur griechische Schriftsteller, wie HIPPOKRATES (Aphorismen, Prognostica, Regimen acutorum) und GALENOS (Tegni, Krisen, De interioribus usw.), was immerhin sehr zu beachten ist. Seine Bibliothek enthielt freilich den Kanon des AVICENNA, den Liber mansuricus des RAZES und die Pandekten des SERAPION neben Galenischen Folianten. Von seinen Schriften sind charakteristisch für die Zeit mancherlei Quaestiones usw., die sich auch an die Kommentare anschließen, ein Regimen sanitatis im Stile der ARISTOTELES-Epistel an ALEXANDER und zahlreiche (156) Konsilien, und unter den letzteren eine Abhandlung über den Weingeist und seine Darstellung, die zum ersten Male eine regelrechte Kühlvorrichtung aufweist — also auch bei diesem als Urtypus aller medizinischen Syllogistik verpönten, zweifellos bedeu-

tenden Manne schon Beweise eines fortschrittlichen Strebens, an dem die verschrieene Scholastik trotz der tausend Hemmschuhe ihrer Methodik keineswegs arm ist.

Einer der vielen namhaften Schüler des TADDEO war der oben schon genannte GUILELMO CORVI da Brescia (1250—1326), der zuerst Logik in Padua gelehrt hatte, lange päpstlicher Leibarzt in Avignon war, zuletzt in Paris wirkte und seinen Namen in Bologna durch ein, zum Dank für die dort erhaltene medizinische Belehrung errichtetes Stipendium, lebendig hielt. Seine Praktik der inneren Medizin trug ihm den bezeichnenden Namen „Aggregator Brixiensis" ein. Ein anderer Schüler BARTOLOMEO VARIGNANA († 1318) lehrte lange in Bologna selbst, wie auch andere seines Namens, und hat als Kollegienhefte Kommentare im scholastischen

Abb. 104. Bogenhallen in der alten Universität, dem Archiginnasio zu Bologna.

Stile zu AVICENNA und GALENOS hinterlassen. Ein Schwager des TADDEO, mit Namen BUONO DI GARBO, war Chirurg und Freund des WILHELM von Saliceto; sein Sohn DINO (ALDEBRANDINO) DI GARBO († 1327) war der erste der großen AVICENNA-Kommentatoren, die in fast ununterbrochener Reihe bis zum Anfang des 17. Jahrhunderts verlaufen und manch bedeutenden Mann unter sich zählen, der sein fortschrittliches Denken, ja seine Entdeckungen in dem Kommentarwerk mehr verborgen als kundgegeben hat. Es ist noch mancherlei auszugraben in dieser langen Reihe der AVICENNA- und RAZES-Kommentare, einiges schon ausgegraben worden. DINO hat aber, schon um des Lehrwerkes willen, auch zu HIPPOKRATES und GALENOS in seiner Lehrtätigkeit an zahlreichen Hochschulen

Italiens Kommentare verfaßt. Der Ehrentitel „Expositor" zeichnete ihn aus. Sein Sohn TOMMASO DI GARBO, selbst freierer Denk- und Schreibart, ein vom Aerztehasser PETRARCA geschätzter Praktiker, betont von seinem Vater, er sei dem GALENOS gefolgt wie dem Evangelium. TOMMASO hat eine unvollendete „Summa medicinalis" hinterlassen. PIETRO TORRIGIANO DEI TORRIGIANI (TRUSIANUS), gleichfalls noch TADDEOS Schüler, wirkte eine Zeitlang in Paris. Seine Erläuterungen zum Tegni des GALENOS wollten mehr sein als ein bloßer Kommentar, weil er alles Mögliche dahinein schachtelte; man hat ihn selbst darum, halb preisend, halb spottend, den „Plusquam Commentator" genannt.

Abb. 105. Säulenhof der Universität zu Padua.

Die Paduaner medizinische Schule des 13. und 14. Jahrhunderts, wenig jünger als die von Bologna, erlangte besonderen Ruhm durch PIETRO aus Abano (1250—1315), der eindrucksvoll auch in Paris gewirkt hat. Eine vorwärtsdrängende Persönlichkeit, hat er sowohl geheimem Wissen (wie ARNALD) sich zugeneigt als auch Konstantinopel aufgesucht, um der pseudoaristotelischen „Problemata" willen und um seinen Gesichtskreis ins Griechische zu erweitern. Wie üblich, besonders in Paris, verketzert, hat er in seinem „Conciliator differentiarum, quae inter philosophos et medicos versantur" ein typisches Werk medizinischer Scholastik geschaffen, das doch vielfach physikalisch, anatomisch und ärztlich tiefere Einsicht erkennen läßt. Wenn man dem PIETRO seine astrologischen Neigungen aufrechnen will, so versteht man die Zeit nicht. Seit DANIEL VON MORLEY ist die Astrologie im Abendlande wieder heimisch geworden; sie gilt als mathematische Wissenschaft und ist

auch dem ROGER BACON sehr ans Herz gewachsen. Um die Mitte des 14. Jahrhunderts gibt es in Bologna drei Lehrgänge der Heilkunde: die praktische Medizin, die theoretische Medizin (medizinische Philosophie) und die medizinische Astrologie (Astrologie im Allgemeinen und Iatromathematik).

Als Schüler des PIETRO aus den Euganen gelten mehrere Mitglieder der Paduaner Aerztefamilien SANTA SOFIA und DEI DONDI. GIACOMO DE' DONDI († 1359) untersuchte die Heilquellen von Abano und schrieb einen „Aggregator de simplicibus" über die Qualitäten der Arzneistoffe, der ihm den Beinamen „Aggregator Paduanus" eintrug. Der Astronom GIOVANNI († 1380), Sohn des GIACOMO, Verfertiger eines Planetariums in 16-jähriger Arbeit, genoß durch ganz Italien auch den Ruhm eines großen Arztes und war mit PETRARCA befreundet.

Der hervorragendste Anhänger des PETER von Abano war jedoch GENTILE DEI GENTILI da Foligno, der vornehmste der AVICENNA-Kommentatoren, dem man den Ehrennamen „Anima Avicennae" beigelegt hat, ein vielseitiger Mann, der an mehreren Hochschulen lehrte, zuletzt in Perugia, nahe seiner Heimat Foligno, wo ihn die Pest im Sommer 1348 dahinraffte noch in der Blüte der Jahre, ihn, den man auch wegen der Vielseitigkeit seines spintisierenden Nachdenkens den „Speculator" getauft hat. Als sein bleibend Wertvollstes hat man sich gewöhnt, seine zahlreichen „Konsilien" anzusehen, die zweifellos zu den hervorragendsten dieser Literaturgattung gehören, in der seit den Frühtagen des TADDEO die Kliniker aus den Reihen der medizinischen Scholastiker ihre Beobachtungen vom 13. Jahrhundert an niederzulegen beflissen waren. Man hat in diesen Konsilien einen Wegzeiger des Fortschrittes im ausgehenden Mittelalter sehen wollen, ja sie als Teile der Renaissance bezeichnet; sie stehen aber schon in den Mannesjahren der mittelalterlichen Medizin, als welche man die zwei bis drei Jahrhunderte der medizinischen Scholastik bezeichnen kann, vom Anfang an als Malsteine am Wege. Wir haben sie so gut von TADDEO und MONDINO und BARTOLOMEO VARIGNANA, wie auch von GENTILE, ANTONIO CERMISONE († 1441), UGONE BENCIO, BARTOL. MONTAGNANA († 1470), MATTEO FERRARIO († 1480) und BAVERIO († 1486); in allen trifft man gelegentlich Beobachtungen von Bedeutung.

Als Kommentatoren des AVICENNA, wie auch des HIPPOKRATES und GALENOS, sind noch zu nennen GIACOMO DELLA TORRE aus Forli (JACOBUS FOROLIVIENSIS, † 1413) und der gleichzeitige JAQUES DESPARS aus dem Hennegau, Professor zu Paris. Das gesamte Wissen der Scholastik zu Beginn des 15. Jahrhunderts

faßte in sieben gewaltigen Büchern medizinischer Sermone NICOLÒ FALCUCCI in Florenz († 1412) zusammen, namentlich aus den Lehren der Araber, aber auch das neu hinzugebrachte „Scholastische" aus dem Abendlande und die überlieferten Lehren aus dem Altertum, auch aus allen Spezialgebieten der Heilkunde. Eine knappere, selbständige und übersichtliche Darstellung der internen Praxis allein schrieb um 1450 MICHELE SAVONAROLA, Professor in Padua und Ferrara, bei der er sich den Kanon des AVICENNA zum Vorbilde nahm.

Noch der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts gehören zwei wertvolle Werke an, welche der Absicht entsprungen sind, in den zahlreichen Antidotarien und „Libri simplicium" Ordnung zu schaffen und für Identifizierung der Arzneipflanzenmassen aus der Antike und dem Orient eine Unterlage zu gewinnen: der „Clavis sanationis" SIMONS von Genua (JANUENSIS, † 1303), auch „Synonyma medicinae" geheißen, und die „Pandectae medicinae" des MATTHAEUS SYLVATICUS († 1342), der sein Werk in Salerno schrieb und dem König Robert von Sizilien gewidmet hat. Namentlich das Buch SIMONS ist von allergrößtem Werte, nicht nur als Wörterbuch aller bei griechischen, arabischen und lateinischen Schriftstellern vorkommenden Arzneipflanzen, die er auf ausgedehnten Reisen festzustellen gesucht hatte, sondern auch durch die genauen Angaben über die von ihm zu Rate gezogenen Schriftsteller. Und so erfahren wir denn durch ihn, daß man damals, also zu Ende des 13. Jahrhunderts, neben den Arabern nicht nur den GALENOS, den DIOSKURIDES in zwei lateinischen Uebersetzungen, den „Passionarius", den PLINUS, die Practica (PSEUDO-) DEMOCRITI, den CASSIUS FELIX und THEODOR PRISCIANUS benutzte und die „Genetia" des MUSTIO, sondern auch den PAULOS von Aigina, die Synopsis des OREIBASIOS, ja den für uns verlorenen „Ophthalmicus" des DEMOSTHENES und zum ersten Male wieder den A. CORNELIUS CELSUS. Die Renaissance der Antike hatte also in beachtenswertem Umfange praktisch schon begonnen, Jahrzehnte vor PETRARCA.

Indem wir oben bei GENTILE DEI GENTILI der Pest von 1348, also des „schwarzen Todes" gedachten, haben wir mit dem Finger auf eine Prüfungsstunde der mittelalterlichen Medizin, der medizinischen Scholastik gewiesen, eine Prüfungszeit, in der sie zeigen konnte, ob sie einen Fortschritt verkörpere oder nicht; man kann sagen, sie hat diese Prüfung bestanden. In diesen schweren Epidemienzeiten, den Zügen der „Beulenpest" und „Lungenpest", von der Mitte bis zum Ende des 14. Jahrhunderts, zeigte es sich, daß das Pendel medizinischer Entwickelung in Seuchenverständnis und Seuchen-

bekämpfung einen gewaltigen Ausschlag nach vorwärts aufwies. Bei der Pest des JUSTINIAN im 6. Jahrhundert, die die greulichsten Verheerungen machte, schweigt die ärztliche Literatur, und von Abwehrmaßregeln der Behörden ist keine Rede. Bei der Epidemie des schwarzen Todes werden schon zu Anfang vielfach scharfe Absperrungsmaßnahmen ergriffen, die sogar Teilerfolge brachten, und sofort setzt eine große Literatur in allen Ländern Europas ein. Mehrere hundert Pesttraktate sind allein in den letzten anderthalb Jahrhunderten des Mittelalters zu verzeichnen. Ja, in wenigen Jahrzehnten entwickelte sich in Italien und Südfrankreich ein Abwehrsystem mit Hafensperren, Isolierungsplätzen, Quarantänen, Anzeigepflicht und Absonderung der Kranken und ihrer Pfleger, Desinfektion der Betten, Verbrennung alles nicht Abseifbaren aus der unmittelbaren Umgebung des Kranken oder Gestorbenen, schließlich Desinfektion der Waren, Geldstücke, Briefe im geschäftlichen Verkehr. Vollkommen durchschaut waren die Gefahren der Kontaktinfektion überhaupt und daraus die Sicherungsvorschriften erflossen, die dem 18. und 19. Jahrhundert prinzipiell kaum viel Neues zuzufügen übrig ließen. Und das alles in den letzten Jahrzehnten des 14. Jahrhunderts! Wie war diese große Wandlung zuwege gekommen? Sie geht in die Zeiten der verspotteten „Mönchsmedizin" zurück. Hier ist sogar direkt aus dem Boden der Priestermedizin Zukunftsreichstes erwachsen.

Abb. 106. Aussätziger mit Horn (*horngibruoder*) um sich bemerklich zu machen, vor Christus. Deutsches Handschriftbild um 1000.

Die wohl schon in den Zeiten des klassischen Altertums sporadisch den atlantischen Küsten durch die Küstenschiffahrt in Spanien und Frankreich und weiter nördlich ausgesäte Lepra (und was man sonst darunter verstand) hatte im 5. und 6. Jahrhundert im Süden und Westen Frankreichs ins Land hinein steigende Bedeutung gewonnen. Dem Episkopat stieß die Not der ihm anvertrauten Be-

völkerung ans Herz, und man besann sich auf die Priesterpflichten aus dem alten Bunde, die ja auch den Kirchenvätern des Ostens, allen voran Basileios dem Großen die Wege gewiesen hatten zu seinen klugen Absperrungshäusern für die Aussätzigen in Kaisareia usw. Das Konzil von Lyon vom Jahre 583 gibt Vorschriften gegen den freien Verkehr der Aussätzigen, die von weiteren Konzilien ausgebaut wurden. Das Edikt des Langobardenkönigs Rothari von 644 verlangt die Isolierung der Leprösen. In wenigen Jahrhunderten wurde die Leprabekämpfung durch Vermeidung jeder Form von Kontakt und Ausatmungsübertragung aufs feinste ausgebaut bis zur Forderung besonderer Weihwasserbecken und Sitzplätze für die Aussätzigen in den Kirchen, solange man ihnen nicht besondere Kapellen zuwies. Besonders streng gehandhabt wurde die Vorschrift auch im Nahrungsmittelhandel. Die amtliche Schau für die Leprösen und ihre Beurteilung durch ärztliche Körperschaften war im 14. Jahrhundert bis in die feinsten Beurteilungsreglements ausgebaut. In Frankreich und Deutschland gab es gegen 10000 Isolierungshäuser für Lepröse ums Jahr 1400. Im zähen Kampfe hat man Fuß für Fuß der schleichenden Krankheit den Boden abgewonnen und sie schließlich zum Erlöschen gebracht. Aber schon hatte sich auch der Blick mächtig geweitet; der Begriff der „morbi contagiosi", der durch direkte Uebertragung ansteckenden Krankheiten, war den Aerzten des 13. Jahrhunderts allmählich in Fleisch und Blut übergegangen, unabhängig von der neuen Belehrung aus dem Osten. Erst 5, dann 8, dann 11, schließlich 13 ansteckende Krankheiten wurden aufgezählt. Zu Lepra, Influenza, Augenblennorhoe und Trachom, Skabies, Impetigo kam bald Anthrax, Diphtherie, Erysipel, typhöse Fieber, Pest, sogar Lungenphthise usw. hinzu, die alle für an-

Abb. 107. Aussatzschau. Die Aerzte und Bader (den Blutkuchen auswaschend), 1517.

steckend, die davon Betroffenen als zu Meidende, Auszuschließende erklärt wurden. Und als man die Syphilis von anderen chronischen Hautaffektionen mit Allgemeinerkrankung zu scheiden sich gewöhnte, eine vor allem auf dem Wege de juvantibus et nocentibus gewonnene Erkenntnis, zog man die von der Lues Betroffenen in den Kreis der Abzusondernden sofort mit hinein. — Seit der Mitte des 14. Jahrhunderts, seit die Pest ihre neue große Reihe von Seuchenzügen begonnen hatte, zog man vor allem diese furchtbare Menschheitsgeißel in den Bann der neuen Lehre von den Morbi contagiosi und baute gegen sie das ganze Abwehrsystem, wie wir schon angedeutet haben, zu fast lückenloser Vollkommenheit aus, indem man auch Ratten und Kleinvieh und Stadtreinigung nicht vergaß. Wie die Cholera weiland 1830ff., so hat die Pest 1348ff. die gesamte Stadthygiene in gemeinsamer Arbeit von Aerzten und Behörden bis herab zur Kontrolle der Badestuben zur Ausbildung gebracht.

Wie anders schon damals die Zeit geworden war, beweisen zwei Worte, mit denen das von der scholastischsten aller medizinischen Fakultäten auf behördliches Verlangen erflossene Pestreglement von 1348 anhebt. Dort heißt es nicht mehr „Sicut dicit Galienus“ oder „Sicut ait Avicenna“, sondern: „Visis effectibus..“, nachdem wir die Wirkungen der Pest gesehen haben! Und wenige Jahre später bricht ein Niederdeutscher in die Worte aus: wir europäischen Aerzte des 14. Jahrhunderts wissen jetzt schon mehr von der Pest als alle Aerzte des Altertums und des Islam,

Die Pestliteratur der zweiten Hälfte des 14. und des ganzen 15. Jahrhunderts knüpft aber an eine andere Literaturgruppe an, auf die wir oben schon hingewiesen haben, an die der Gesundheitsregimente, deren erstes im Abendlande der Pseudo-Aristotelesbrief an Alexander in der Uebersetzung des Johann von Toledo ca. 1130 gewesen ist, dem sich unzählige weitere anschlossen, nach dessen Vorbild es auch dem großen Taddeo Alderotti nicht zu gering schien, ein Regimen sanitatis in der Volkssprache zu schreiben. Damit war erst recht der Damm gebrochen, und der ärztlichen Lebensregeln Zahl schwoll immer mehr an, von deren Verfassern nur ein paar besonders namhafte genannt seien: Arnald von Villanova, Aldebrandino von Siena, Giacomo Albini di Moncalieri, Vitale da Furno, Jacobini de Conflentia usw. Hinzukommen bald Gesundheitsregimina für besondere Fälle, z. B. für Schwangerschaft, für Land- und Seereisen (besonders die Fahrt ins Heilige Land), für die Rekonvaleszenz nach Fiebern, für besondere Krankheitsdispositionen, wie Rheuma, Gicht, Schlag, Blasensteine, die man zu haben oder befürchten zu müssen glaubte. Und

wenn gar eine Krankheit dem ganzen Volke, der eigenen Stadt drohte, wandten sich die Landes- und Stadtbehörden, Fürsten und Fürstinnen an Leibärzte oder Doktoren-Kollegien mit dem Auftrag, allgemeine Schutz- und Verhaltungsmaßregeln zu verfassen, die dann wohl behördlich approbiert wurden. All dies ist in den Tagen ärztlicher Scholastik groß geworden und hat ins 16. und 17. Jahrhundert munter hineingedauert, wie die mit dem Schlagworte „Renaissance“ keineswegs abgetane Scholastik selber.

Abb. 108. Handschriftbild einer anatomischen Lehrzergliederung (um 1400). An der Leiche der Dissektor und der Demonstrator auf dem Katheder (fast ganz zerstört) der Lektor.

Wie sich diese um die Wende des 14. Jahrhunderts in der täglichen Praxis und am Krankenbette gebärdete, dafür gibt uns eben wieder aus dem aller scholastischsten Paris ein Aufzeichnungsbuch Kunde, das ein junger Deutscher in eben diesem Paris sich angelegt hat, dessen Namen wir leider nicht kennen. Im „Consortium in practica“ der beiden Mitglieder der Pariser medi-

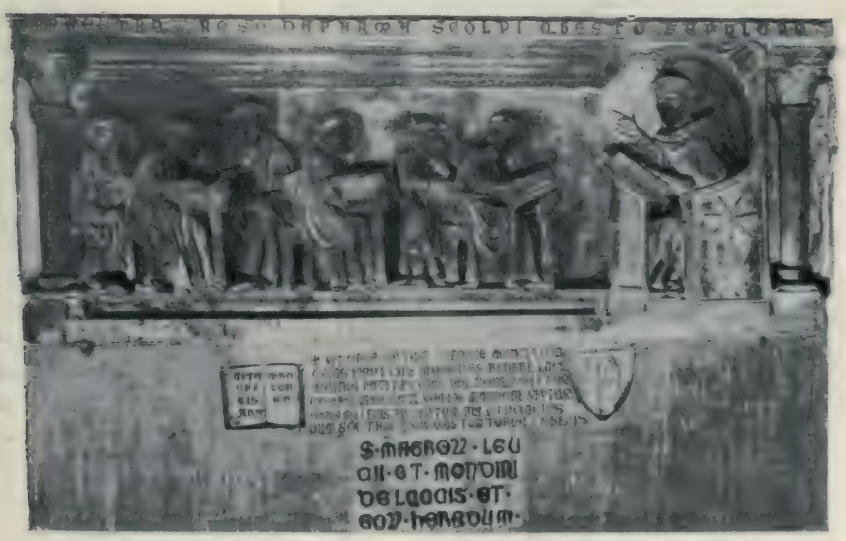


Abb. 109. Sarkophagrelief: der lehrende Mondino.

zinischen Fakultät, der Ordinarien GUILLAUME BOUCHER (CARNIFICIS) und PIERRE D'AUXONNE (DANSZON), hat sich ein Magister „de

Abb. 110. Typische Lehranatomie in Bologna. Holzschnitt von 1535 (Carpi, Isagoge breves).

Almania" fortlaufend Notizen gemacht über die Diagnostik und Therapie zahlreicher Fälle, welche in deren Sprechstunden oder bei Besuchen tagsüber und nachts zu seiner Beobachtung gekommen waren.

Abb. 111. Anatomisches Theater in Archiginnasio zu Bologna.

Eine Wolfenbütteler Handschrift hat dieses Tagebuch aus der poliklinischen Praxis uns aufbewahrt, welches uns die gelehrten Herren jener Tage als Aerzte von Kenntnis, Umsicht und Erfahrung recht vorteilhaft kennen lehrt.

Ein besonderes Verdienst der scholastischen Unterweisung Bolognas im ausgehenden 13. und beginnenden 14. Jahrhundert stellt schließlich noch der anatomische Unterricht dar, wie ihn die

Leichensektionen unter MONDINO und seinen Nachfolgern uns vorführen. Blieb es für Salerno sogar unter Friedrich II. zweifelhaft, ob menschliche Leichname dort wirklich zur Zergliederung kamen, so ist dies für Bologna völlig gewiß. MONDINO DEI LUZZI hat mindestens seit 1306 an der Leiche anatomische Demonstrationen gehalten. Von GULIELMO DA VARIGNANA ist eine anatomische Leichenschau schon von 1302 überliefert. Eindruckvoll steht in der anatomischen Literatur MONDINOS Lehrvortrag von 1316, der als Büchlein, frisch von der Leiche weg, einen gewaltigen Eindruck machte, trotzdem er nur die Galenische Anatomie in arabischer Ueberlieferung in knapper, doch lebendiger Darstellungsweise bietet, also nur die Ueberlieferung fixiert und an der Leiche verifiziert. Auf ein Mehr war es noch für ein Jahrhundert und länger nicht abgesehen als auf diese demonstrative Festlegung des überkommenen Wissensstandes am Kadaver, auf eine demonstratio ad oculos, wie sie für das Mittelalter nicht eindrucksvoller gedacht werden konnte. Auf dem Katheder dozierte der Professor (später eine erklärende „Lectio" des Buches des MUNDINUS), unten in der Mitte der Korona (später des anatomischen Theaters in amphitheatralischer Form) der Dissektor und zwischen beiden (und den Zuschauern) vermittelnd der Demonstrator mit seinem Stäbchen (Abb. 110). Für Bologna war damals die Zahl der Teilnehmer auf 20 bei einer „anatomia" einer männlichen, auf 30 bei einer weiblichen Leiche fixiert. Mehr hätten auch wohl beim Zuschauen keinen Vorteil gehabt. Eine solche Sektion (anatomia) dauerte damals vier Tage. Am ersten Tage wurde der Bauch (Bauchmuskeln) und sein Inhalt, die Eingeweide, vorgenommen, am zweiten Tage die Brust und ihr Inhalt (die membra spiritualia), am dritten Tage der Kopf und der Schädelinhalt (membra animata), am vierten Tage Extremitäten mit ihren Muskeln, Adern und Knochen und die Wirbelsäule. Zum ersten Male wurden nun wieder wirklich wie ein bis anderthalb Jahrtausend vorher in Alexandrien Leichen untersucht. Strenge Anatomie wurde damals und auch später freilich nicht vorgetragen, sie war vermischt mit Physiologie und praktischer Medizin; Unterleibserkrankungen samt Bauchwassersucht und Bauchstich wurden eingeschaltet, Nierenkrankheiten, Nieren- und Blasensteine usw. Häusliche Demonstrationen und eigene Sezierübungen, mit Leichenraub zu ihrer Ermöglichung, waren in Bologna früh an der Tages- bezw. Nachtordnung.

Als Weiterführer des Werkes des MONDINO († 1327) in Bologna sind zu nennen sein Schüler BERTUCCIO, der Lehrer des GUY DE CHAULIAC, der schon genannte TOMMASO DI GARBO, GIOVANNI DA CONCOREGGIO, die schon weitere Fortschritte in eigenen Entdeckungen bringenden, GABRIELE ZERBI (ca. 1470—1505), ALES-

SANDRO ACHILLINI (1463—1512), JACOPO BERENGARIO DA CARPI (1470—1550), die größtenteils ihre Lehrbücher nur als erweiterten Mondino gaben, namentlich auch der letzte (BERENGAR), der einen sehr umfangreichen Kommentar zum Mundinus schrieb und als Chirurg, wie man schon aus seiner Anatomie sieht, mit Recht einen Namen hatte.

In Padua ist die früheste Sektion einer menschlichen Leiche im Jahre 1341 nachweisbar, an der GENTILE DEI GENTILI teilnahm. Im 15. Jahrhunderts fanden in Bologna die Leichensektionen regelmäßig zweimal im Jahre statt, in Padua strebt man zu Ende des 15. Jahrhundert das gleiche Ziel zu erreichen. Damals wirkte dort der schon stark humanistitsch angehauchte ALESSANDRO BENEDETTI da Legnano († 1525), dessen „Anatomice" 1503 abgeschlossen wurde. Er entdeckte schon die Ausführungsgänge der Bartholinschen Drüsen am introitus vaginae. In Florenz wirkte besonders BENEDETTIS Lehrer ANTONIO BENIVIENI († 1502), der zahlreiche Sektionen machte, ein hervorragender Humanist. In Siena ist 1427 die erste „Anatomie" nachweisbar, in Ferrara zu Ende des 15. Jahrhunderts, in Pavia schon Jahrzehnte vorher; dort beschreibt der schon genannte GIAMMATTEO FERRARI da Grado (1432—1472) Eierstöcke und Tuben; MARCANTONIO DELLA TORRE weckte große Hoffnungen, starb aber kaum 33-jährig 1506; doch wollte auch er noch „ex placitis Galeni" schreiben. In Pisa fand 1507 die erste Anatomie statt.

In Montpellier hat der in Bologna gebildete HENRI D' HERMONDEVILLE, damals schon (seit 1303) Wundarzt der königlichen Familie zu Paris, anatomische und chirurgische Vorlesungen gehalten (1304, s. o.), die um des willen besonders bemerkenswert sind, weil er sie zwar nicht am Kadaver vorzutragen vermochte, aber, wie er selbst berichtet, mit 13 selbstentworfenen anatomischen Zeichnungen und einem Schädel zu illustrieren unternommen hatte, deren einige wir auf S. 239 Abb. 112a—f dem Leser vorführen. Um sie völlig würdigen zu können — es handelt sich freilich nur um zierliche Miniaturen, die das Detail der Vorlesungstafeln, die ihnen zugrunde lagen, sicher nicht erschöpfen — führen wir im Ueberblick ein paar Stichproben der gesamten vorhenricianischen Ueberlieferung in der anatomischen Graphik des Mittelalters vor (S. 240ff. Abb. 113—117). Sie beruht zweifellos auf Lehrzeichnungen aus Alexandreia, von denen uns eine Fünfbilderserie sowohl in abendländischer als in morgenländischer Ueberlieferung in einer stattlichen Zahl von Einzelserien erhalten ist, die ich zu publizieren in der Lage war. Die beiden ältesten stammen aus der bayerischen Donauebene (1158, Abb. 113a—e), eine etwas abweichende Ueberlieferungsform, die schon näher auf

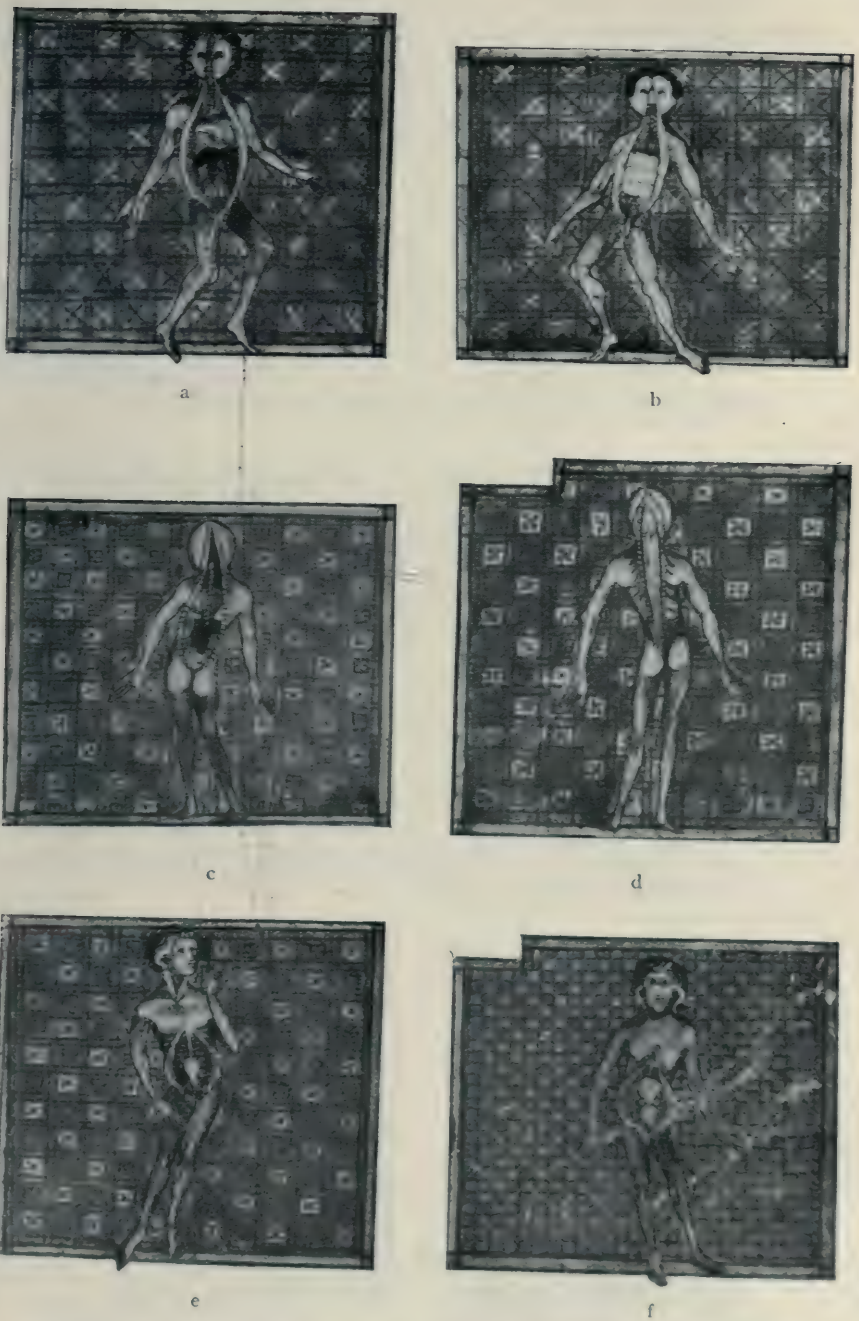
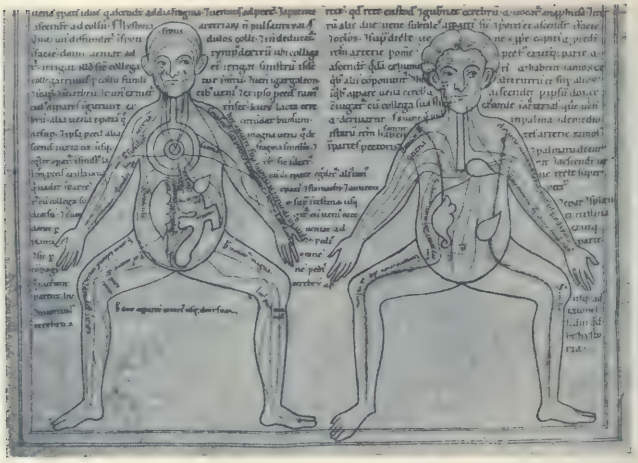
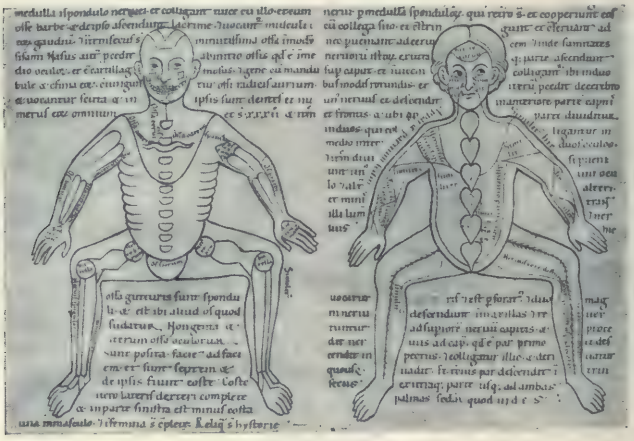


Abb. 112. Sechs anatomische Miniaturen aus einer französischen Chirurgie Henris d'Hermondeville.

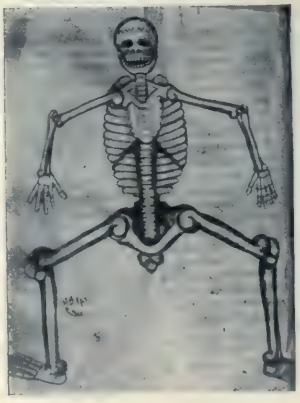


a b



c d

e



f

Abb. 113a—e. Fünf anatomische Hockbilder (Arterien, Venen, Knochen, Nerven, Muskeln) aus Kloster Prüfening, 1158; f Skelett von 1323 (Dresden).

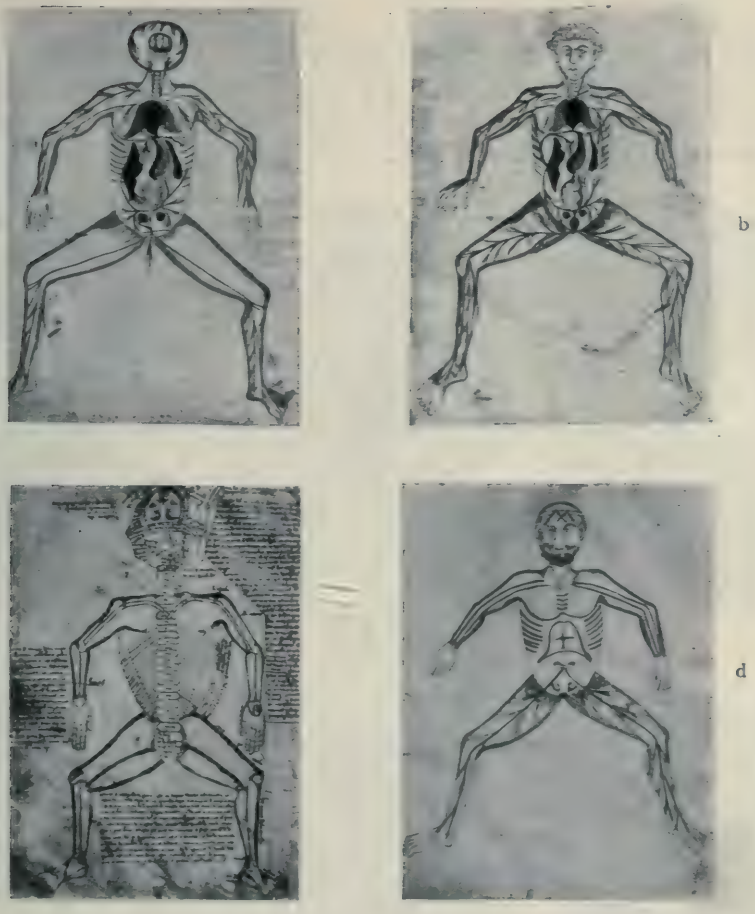


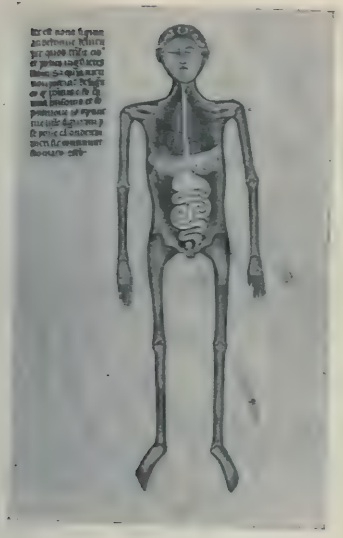
Abb. 114. Fünf Hockbilder einer provençalischen Anatomie des 13. Jahrhunderts in Basel (Venen, Arterien, Knochen, männliche und weibliche Genitalien).

HENRIS Bilder zuführt, ist um 1250 in der Provence gezeichnet (Abb. 114). Sie streckt die anatomischen Ganzfiguren etwas, während die älteste Ueberlieferung im

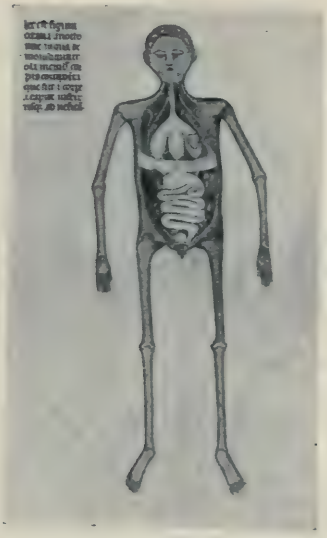
Abendlande tiefe Hockbilder zeigt, wie sie sich auch auf allen bis heute bekannt gewordenen persischen Bildserien finden (Abb. 115), bei denen zu den fünf auch im Abendlande erhaltenen Bildern (Arteriensystem, Venensystem, Knochensystem, Muskel- und Nervensystem) noch ein sechstes Bild, das einer Schwangeren, hinzugefügt ist.

Abb. 115. Sechs persisehe anatomische Hockbilder (Venen, Arterien, Knochen, Nerven, Muskeln, Schwangere).

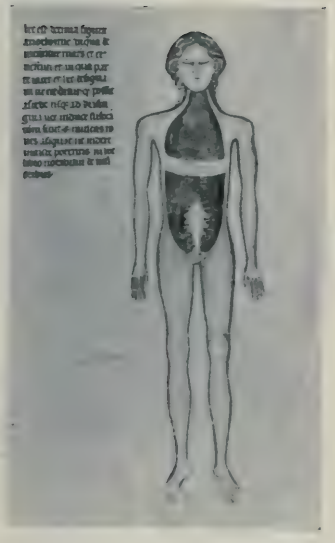
Neben diesen anatomischen Ganzbildern, wie sie die anatomische Graphik bis in das 17. Jahrhundert beherrschen, haben sich, wenn auch seltener, graphische Darstellungen von Einzelorganen erhalten, deren wichtigste in Pisa und Oxford anzutreffen sind. Graphisch geht dies bis in die Inkunabelholzschnitte im PEYLIGK herunter und



a



b

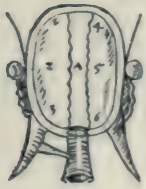


c

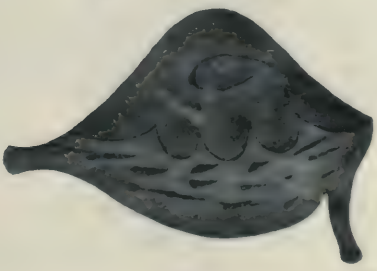
d

f

h



e



g

Abb. 116a—c. Drei anatomische Ganzfiguren aus Guido de Vigevano (1345). d Uterus aus dem Brüsseler Mustio (um 900). e Sieben Uteruszellen nach Magnus Hundt. f—h Organbilder einer Handschrift in Oxford von 1290.

im Anthropologium des MAGNUS HUNDT (Abb. 116 e, 1501); auch einige Mondevillehandschriften haben (zu Unrecht) solche Organzeichnungen.

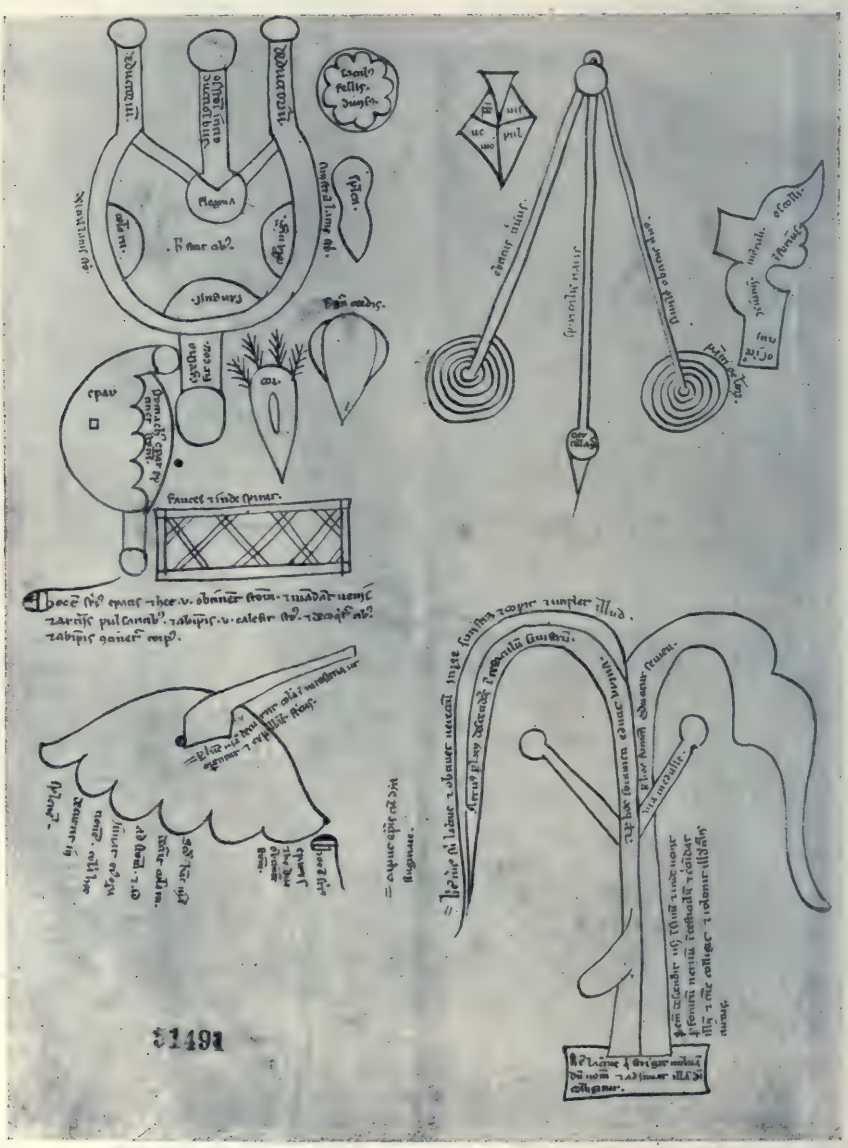
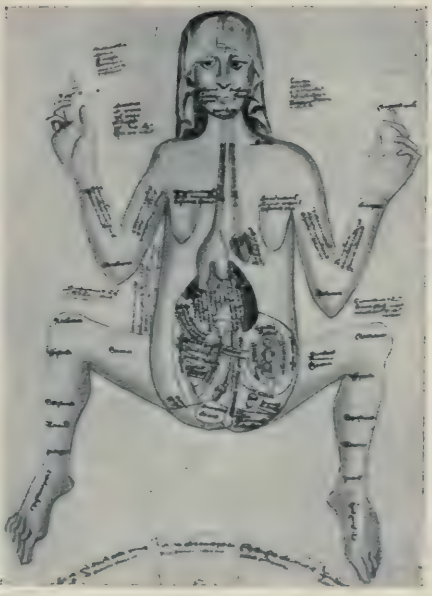


Abb. 117. Organbilder einer Handschrift in Pisa ca. 1220.

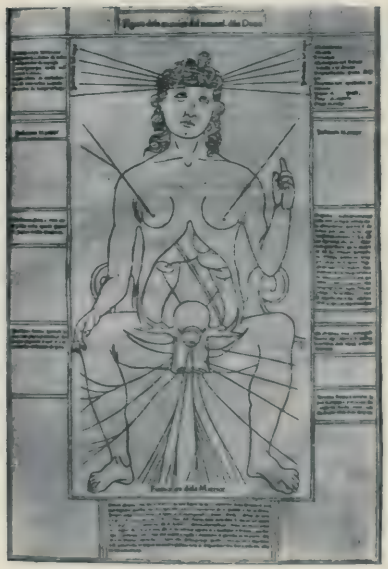
Was sich im „Fasciculus" medicinae" angeblich eines „JOHANNES DE KETHAM" (Kirchhain?) von 1491 an Ganzbildern findet, gehört nur mit der Gravida in diese anatomische Bilderreihe, die auch im Abend-

a



b

c



d

Abb. 118. Vier Hockbilder einer Schwangeren a—c aus Handschriften in Leipzig, Kopenhagen und München, d aus dem gedruckten Fasciculus medicinae von 1493.

lande an Einzelbildern der Schwangeren nicht arm ist (Abb. 118). Was sonst an Ganzbildern im „Ketham“ sich findet — Aderlaßmann, Wundenmann, Krankheitsmann, Tierkreiszeichenmann — sind selbständige graphische Lehrschemata, die auch in Handschriften häufig von mir gefunden wurden und ebenfalls in recht alte Zeit zurückgehen. Der „Ketham“ von 1493 bringt ein neues Bild der Gravida, welches aus Bologna stammt und deswegen eine große Bedeutung besitzt, weil es zum ersten Male seit Alexandrien wieder ein wirklich nach der Leiche gezeichnetes menschliches Organ vorführt, einen schwangeren Uterus im vierten Monat, den der Künstler beim Blick in die Bauchhöhle einer weiblichen Leiche aufgefaßt und wiedergegeben hat. Eigener Kenntnis von der Leiche her verdanken die Bauchmuskelzeichnungen kaum ihre Entstehung, welche der „Conciliator“ des PIETRO D'ABANO seit 1496 in mehreren Venetianer-Drucken enthält; sie sind vom Künstler nicht direkt nach der Natur, sondern nach mündlichen Angaben des Anatomen schematisch wiedergegeben.

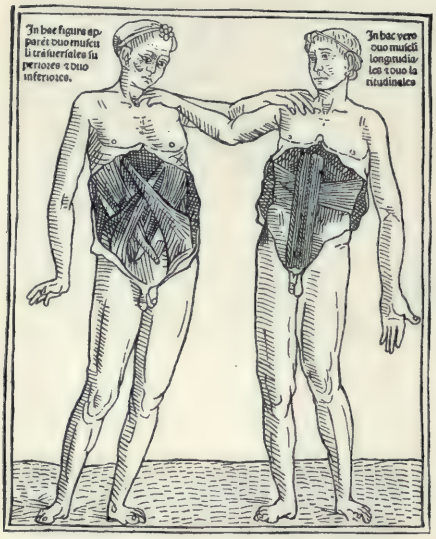


Abb. 119. Bauchmuskelzeichnung in einem Venetianer-Drucke von 1496 des „Conciliator“ Petri Aponensis.

Künstlerzeichnungen nach Angaben der Anatomen unter Benutzung der Bilder zur Anatomie des HENRI D' HERMONDEVILLE sind schließlich auch die 16 anatomischen Bilder zur Anatomie des GUIDO DE VIGEVANO, médecin de la reine Jeanne de Bourgogne (1345, S. 243 Abb. 116a—c), zugleich aber ein Beweis der fortgeschrittenen französischen wissenschaftlichen Graphik, auch wo sie nicht direkt an die Natur sich anlehnen kann.

Renaissance und Humanismus.

Auch das scholastische Mittelalter hatte allezeit den allergrößten Respekt vor dem klassischen Altertum. Sah man doch in dem über Toledo eingeführten arabischen Schriftwerk in allererster Linie die wiedergeschenkte Antike, vornehmlich den ARISTOTELES, von dem man vorher nur einen kleinen Teil sein eigen hatte nennen können, für den der AUGUSTINIsche Platonismus, der Timaios des CHALCIDIUS, der MACROBIUS und BOETHIUS auf die Dauer nur bescheidenen Ersatz boten. Auch die Platoniker freilich zog es zur arabischen Naturwissenschaft, schon um deren mathematischen Gehaltes willen; für die Aerzte war es aber vor allem das Biologische bei ARISTOTELES und der Galenismus bei IBN SÎNÂ, was sie lockte.

Doch selbst die Fortgeschrittensten unter den naturwissenschaftlichen Vertretern der Scholastik, wie beispielsweise ROGER BACON, hielten sich an das Altertum und die Araber und klagten wohl darüber, daß man vom wirklichen Altertum leider nur eine ungenügende Kenntnis habe, vor allem auch weil man die griechische Sprache nicht beherrsche.

Da trat denn für die Mediziner das zwei-, ja dreisprachige Süditalien wieder in die Bresche. Von frühen sizilianischen Uebersetzungen aus dem Griechischen, z. B. des HENRICUS ARISTIPPUS in Catania im 12. Jahrhundert, war andeutungsweise schon oben die Rede. Daneben hatte BURGUNDIO aus Pisa (1110—1194) die physiologische Schrift des NEMESIUS, die Aphorismen des HIPPOKRATES, von GALENOS diätetische, Puls- und therapeutische Schriften übersetzt mit Hilfe (auf diplomatischem und Handelswege erworbener) griechischer Sprachkenntnisse. Auch der Pistojese ACCORSO aus dem Anfange des 13. Jahrhunderts ist als Galenübersetzer zu nennen. Im weiteren 13. Jahrhundert kam ja allerdings eine Welle von Uebersetzungen nach griechischer Vorlage aus dem Norden, die schließlich auch Medizinisches mitheranspülte. ROBERT GROSSETESTE, Bischof von Lincoln, kommt für die Medizin zwar nicht in Betracht, wohl aber der flamländische Dominikaner WILHELM VON MOERBEKE (1215—1286), seit 1277 Erzbischof von Korinth. Er übersetzte 1260 zu Theben die Aristotelische Schrift über die Teile der Tiere, 1277 zu Viterbo die Schrift des GALENOS über die Kräfte der Nährstoffe,

zu Korinth das pseudo-hippokratische „De prognosticationibus aegritudinum secundum motum lunae". Man war also schon in den Tagen des ersten Aufschwunges medizinischer Scholastik z. B. in Bologna daran gewesen, griechisches ärztliches Schriftwerk direkt nach dem Original zu übersetzen, und wenn ROGER BACON solche Uebersetzungen völlig verwirft, so ist dies zum Teil auf den Gegensatz der Franziskaner zu dem Dominikanerorden zu setzen; die moderne klassische Philologie fällt ein besseres Urteil.

Es hatte aber an Bearbeitungen nach dem Griechischen auch vor dem Beginn des 14. Jahrhunderts, wie man sieht, nicht völlig gefehlt, selbst wenn man es für ganz unbestreitbar erklärt, daß von den Konstantinischen Uebersetzungen griechischer Autoren alle nach dem Arabischen hergestellt sind. An Kommentaren griechischer Aerztebücher hat es in den Tagen der Scholastik gleichfalls niemals gemangelt, wie das schon der Unterrichtsbetrieb der Hochschule mit sich brachte, der „Lektionen" über HIPPOKRATES und GALENOS vorschrieb, was wir schon betont haben, die aber bei UGO BENCIO und JACQUES DESPARS um die Mitte des 15. Jahrhunderts nicht anders zu bewerten sind als schon im 13. Jahrhundert.

Und doch bedeutet es etwas, wenn man zu Anfang des 14. Jahrhunderts erneut an Byzanz anknüpft in den Massenübersetzungen nach von dort verschriebenen griechischen Handschriften durch NICOLÒ DI DEOPREPIO († ca. 1350) aus Reggio in Kalabrien, in den Jahren 1308—1343 im Auftrage des Königshauses der Anjou in Neapel. Wurden damals durch ihn doch von HIPPOKRATES wortgetreu, ja zu wortgetreu, neu übersetzt die Aphorismen, die Prognostik, das Gesetz und die Lebensregel in akuten Krankheiten, von GALENOS Aphorismenkommentar, Therapeutik an Glaukon, Nutzen der Teile, Geschwülste, verdünnende Diät, Gesunderhaltung, Wirkungen der Arzneistoffe, Causae continentes, Subfiguratio empirica, Partes artis medicativae und anderes, schließlich auch das byzantinische Arzneimittelbuch des NIKOLAOS. Auch zu GUY DE CHAULIAC nach Montpellier gelangten nachweislich einige dieser neuen Uebersetzungen, vielleicht durch Vermittelung des ihm befreundeten Herolds der neu erwachenden Antike, FRANCESCO PETRARCA (1304—1374).

Mit NICOLÒS DA REGGIO Tode setzt PETRARCAS heftige Befehdung der zeitgenössischen Aerzteschaft ein; 1352 sind seine „Invectivae in medicum quendam" geschrieben, eine der heftigsten Streitschriften gegen die Aerzte, die je erschienen sind, zweifellos in vielem damals berechtigt, wenn auch der persönliche Haß des Verfassers allzu stark darin zu spüren ist und die Wirkung beeinträchtigt. PETRARCA bekämpfte den Arabismus auf der ganzen

Linie mit Todfeindschaft, nicht nur in der Medizin, wo er selbst den HIPPOKRATES nicht völlig gelten lassen will und den GALENOS als Prahler kennzeichnet, überhaupt die griechischen Aerzte für die damalige Körperkonstitution nicht recht geeignet hält.

Wenn er die Aufgeblasenheit der Aerzte geißelt, fühlt man sich versucht, seine eigene eitele, ewig mit sich selbst beschäftigte Art daneben zu halten, was wiederum die Wirkung abschwächt. Mit vollem Rechte verspottet er die medizinische Astrologie und die Harnschau jener Tage, den ewigen Wortstreit auf Kosten der Krankenbehandlung und die dürftigen Heilkünstchen bei so großen Versprechungen. Uebers Ziel hinaus schießt er bei der Verhöhnung der strengen Diätvorschriften mit ihren Unbequemlichkeiten und Beschränkungen für den Kranken, wenn es auch mehr gewesen sein mag als pure Médisance, daß die Aerzte von Enthaltsamkeit in Speise und Trank nur für die Kranken wüßten und selber schlemmten und praßten. Ihr Anspruch auf Wissenschaftlichkeit sei weder in Lehren noch im Handeln berechtigt, was der Wahrheit nahekam.

Großer Erfolg war der herben Kritik nicht beschieden, wie gut auch viele der Hiebe saßen. Mit der Geißel des Spottes und Hasses war die Herrschaft des Arabismus nicht zu stürzen. Nur ganz allmählich rang sich in der Aerztewelt die Erkenntnis von seiner Unzulänglichkeit durch und von der Hohlheit seiner Doktrinen und haarspalterischen Unterscheidungen, während an den Hochschulen selbst das Spiel der Antithesen und Syllogismen vielfach noch zunahm.

In manchen Gegenden Italiens, z. B. in Toskana, scheint man sich sogar schon von Anfang an mit Zähigkeit und auf die Dauer mit Erfolg den Auswüchsen der Arabistik auch in der Praxis ferner gehalten und sich z. B. zu den spanischen und jüdischen Aerzten, die allenthalben die Träger der Arabistik waren, in einen gewissen Gegensatz gestellt zu haben. In Toskana, namentlich in Florenz, haben denn auch Renaissance und Humanismus am schnellsten Boden gewonnen im Gegensatz zu Bologna und Padua, als ihre Zeit gekommen war.

Ob die direkten Uebersetzungen aus dem Griechischen diesen Prozeß stark beschleunigten, steht dahin. Gerade die des NICOLÒ waren in der Form zu wenig ansprechend, um nicht mehr zu sagen. Von größerer Wirkung war die allmählich sich verbreitende Kenntnis der Griechensprache selbst, in der auch die Aerzte nicht ganz zurückblieben. Auch als die italienischen Gelehrten sich selbst nach dem Osten auf die Reise machten, ehe das Türkentum auch die letzten Bollwerke brach, Konstantinopel einnahm und alles überflutete (1453), da waren auch Aerzte unter den Erfolgreichsten. AURISPÀ, der

1423 mit einer großen Bibliothek von Kodizes von seinem östlichen Fischzug heimkehrte, hatte als GIOVANNI NOTO SICILIANO vorher in Bologna medizinisch lehrend und schriftstellernd gewirkt, wie eine Pestschrift seines Namens vom Jahre 1398 heute noch dartut. Handschriften griechischer Aerzte kamen damals gleichfalls in erheblicher Anzahl aus dem Osten; die kostbare illustrierte chirurgische Niketas-Handschrift hat JANOS LASKARIS sogar noch 1495 auf Kreta erwerben können und nach Florenz gebracht.

„Renaissancen" hat es in der menschlichen Kulturgeschichte viele gegeben, auch in der Medizin. Was GALENOS erstrebte, war zum großen Teile eine Renaissance des Hippokratismus, was der Islam im 9.—12. Jahrhundert schuf, vor allem des Galenismus. Was man im Abendlande karolingische Renaissance heute nennt, ist demgegenüber etwas sehr Bescheidenes, nicht nur in der Medizin. Und das Unternehmen der Schule von Salerno ist kaum klar als Renaissance der klassischen Medizin gedacht gewesen, wie man es wohl hinzustellen beliebte.

Aber die „Renaissance der Heilkunde im 15. Jahrhundert", die Renaissance kat'exochen? — Eine Renaissance der Kunst, der Literatur, des Stils usw. des Altertums war möglich, aber der antiken Heilkunde? War sie wirklich erwünscht oder Bedürfnis, etwa im Sinne eines Neugalenismus?

Ist die Wiedergeburt einer alten Wissenschaft, wie die Medizin, nach einem bis zwei Jahrtausenden durch Wiedergewinnung ihrer Texte überhaupt erreichbar? Mag sein; aber es kommt darauf an, was in dem sie wiedergewinnenden Lande unterdessen geschehen ist. Und da ist die Sachlage für Italien und das gesamte Abendland im 15. Jahrhundert doch eine ganz besondere. Eine nicht unerhebliche Eigenarbeit langer Zeiträume liegt vor, die sich auf eine umfassende Verarbeitung der zu erneuernden Wissenschaft und Kunst in völlig anderem Kulturzusammenhange stützt, dem eine Kenntnis der Literatur der zu erneuernden Wissenschaft beschieden gewesen war in einem Umfange, den das 15. Jahrhundert niemals sich zu verschaffen hoffen konnte!

Gewiß hatte das 13. und 14. Jahrhundert die große alte Griechenmedizin durch die Brille des Arabismus angeschaut, aber eben diese Araber hatten dafür diese Griechenmedizin doch noch in einer ganz anderen Vollständigkeit besessen, als sie auch die glücklichsten Handschriftenbefunde je wieder herbeizubringen vermochten. Und wenn es der scholastischen Philosophie des 13. Jahrhunderts gelingen konnte, durch alle Hüllen wiederholter Uebersetzungen und Kom-

mentare, selbst durch den Averroismus hindurch den rechten ARISTOTELES wiederzugewinnen, war ein gleiches in der Medizin für HIPPOKRATES, GALENOS und etwa den PAULOS unmöglich? wo es doch im wesentlichen auf das Tatsächliche hinauskam und die Form doch erst in zweiter Linie stand?

Gehen wir doch heute in zahlreichen Fällen wieder den gleichen Weg wie GERHARD, der Lombarde um 1170 und halten uns für GALENOS an die arabischen Schriften, wo, wie bei den 7 Schlußbüchern der anatomischen Encheiresen, jede Hoffnung auf Wiederentdeckung des griechischen Urtextes geschwunden ist.

Allzuviel war ja im 15. und 16. Jahrhundert für Praxis und Lehre der Medizin wohl nicht zu gewinnen, wenn man bestimmte Traktate des GALENOS nun griechisch lesen konnte, die man bisher nur in der Uebersetzung über die Araber gekannt hatte! War denn der Geist der Griechen gar so fest an die Form gebunden, auch in der Heilwissenschaft? Eine Besserung der Form, des Stils tat der scholastischen Medizin gewiß bitter not, ja eine völlige Umkehr[1]). War dazu aber etwa GALENOS in seiner unerträglichen Weitschweifigkeit eine so große Verbesserung gegenüber dem wortreichen IBN SÎNÂ? Da war jedenfalls in dieser Hinsicht die Wiedergewinnung des Corpus Hippocraticum und anderer Griechenärzte wichtiger, wie des ARETAIOS, des RUPHOS, ALEXANDROS und besonders des PAULOS. Am wichtigsten ward hier vielleicht die Heranholung des vergessenen A. CORN. CELSUS aus dem Norden; denn die Zahl der Aerzte, die des Griechischen genügend kundig wurden, um die neuen Handschriftenfunde voll zu genießen und Nutzen davon zu haben, blieb gering; die Mehrzahl war nach wie vor auf Uebersetzungen angewiesen.

In Ausgaben und Uebersetzungen aller taten sich besonders auch humanistisch gebildete deutsche Aerzte hervor, die an den großen italienischen Gesamtausgaben fleißig mitarbeiteten: philologische Mediziner im besten Sinne des Wortes, diesseits und jenseits der Alpen. Aber auch ihr Wirken konnte für eine wirkliche Reformation der Heilkunde nur ein bescheidenes bleiben, welche auf eine wirkliche Wiedergeburt der antiken Medizin, des medizinischen Geistes in den Blütetagen von Alexandrien schließlich doch hinauskommen mußte. Dabei darf man auch die Gefahr nicht übersehen, welche in einer durchgehenden Erneuerung im Sinne der Griechen-

1) Wenn Barbarei des Stils mit Recht im fehlenden Zusammenklang von Form und Inhalt, im Zusammenraffen von Phrasen, die nicht hinpassen, in Mangel an Sprach- und Stilgefühl gefunden wird, haben gerade die Humanisten nicht selten noch barbarischer geschrieben und geredet als die mittelalterliche Scholastik.

medizin liegen konnte für alles, was das abendländische Mittelalter an Eigenem verarbeitet hatte, das dem unverdienten Geschick ausgesetzt sein konnte, einfach nicht mehr zu gelten.

Was half es, daß man neue Autoritäten zu erwerben sich bestrebte statt der alten, ja daß man sie wirklich erwarb? Kann damit einer Erfahrungswissenschaft gedient sein? Jede Scholastik kommt dazu, und auch die medizinische Scholastik war dazu gekommen, daß ihr die Begriffe des eigenen Systems wichtiger werden als die Dinge selbst. Not war ihr hinauszutreten aus dem Zauberbanne des Systems auf die grüne Weide der Tatsachen. Zerrissen werden mußte das Band, gesprengt werden der Ring, der die „Autoritas" an die „Ratio" schmiedete; nicht neue Autoritäten und spitzfindigere Erwägungen mußte die Losung sein, sondern Erfahrung und scharfsinnige Prüfung des Beobachteten — experientia, experimenta ac ratio! — HOHENHEIM hat es 1525 einmal ganz präzise gegen die philologische Medizin seiner Tage ausgesprochen, es dürfe nicht mehr der Leitgedanke sein: „Perscrutamini scripturas", sondern der müsse lauten: „Perscrutamini naturas rerum"! —

Ehe wir aber zum Sachlichen der medizinischen Weiterentwickelung übergehen, noch einige Worte über einige äußere Umstände, die für diese Entwickelung von Bedeutung wurden.

Wie im Ausgang des 4. und namentlich zu Beginn des 5. Jahrhunderts der Hintritt des bequem zu handhabenden Kodex an die Stelle der Buchrolle auf die gesamte Literatur eine bedeutende Wirkung übte, hat auf die Entwickelung auch der Medizin die neue, aus Deutschland gekommene Vervielfältigungsform der Texte durch den Buchdruck mit beweglichen Lettern, der gleich Hunderte von billigen Einzeltexten auf einmal lieferte, einschneidende Bedeutung gewonnen. Mit der leichten Beschaffungsmöglichkeit ging die Literatur mächtig in die Breite. Doch auch davon abgesehen, ist die medizinische Literatur der Frühdrucke bis in die ersten Jahrzehnte des 16. Jahrhunderts von Wichtigkeit. Sie gibt uns in ganz anderer Weise, trotzdem enge Angleichung an die Handschriften in jeder Aeußerlichkeit erstes, langdauerndes Bestreben war, die Möglichkeit einer genauen Kontrolle, eines vollen Ueberblickes über ihre Art und Verbreitung als in den Tagen der ausschließlichen Textvervielfältigung durch Handschriftenkopieren, das, nebenbei bemerkt, durchaus nicht mit dem Auftreten des Buchdruckes ein Ende hatte.

Zunächst tritt populäres Schrifttum neben dem wissenschaftlichen stark hervor. Gleich das erste Druckwerk medizinischen Inhalts ist, wenn auch für Aerzte bestimmt, doch halb populärer Art, ein Ader-

laß- und Laxierkalender für die Monate des Jahres auf 1457, zu Mainz Ende 1456 mit den Typen der 36-zeiligen Bibel hergestellt, eines der allerältesten Druckwerke überhaupt. Es gibt die Wochen-

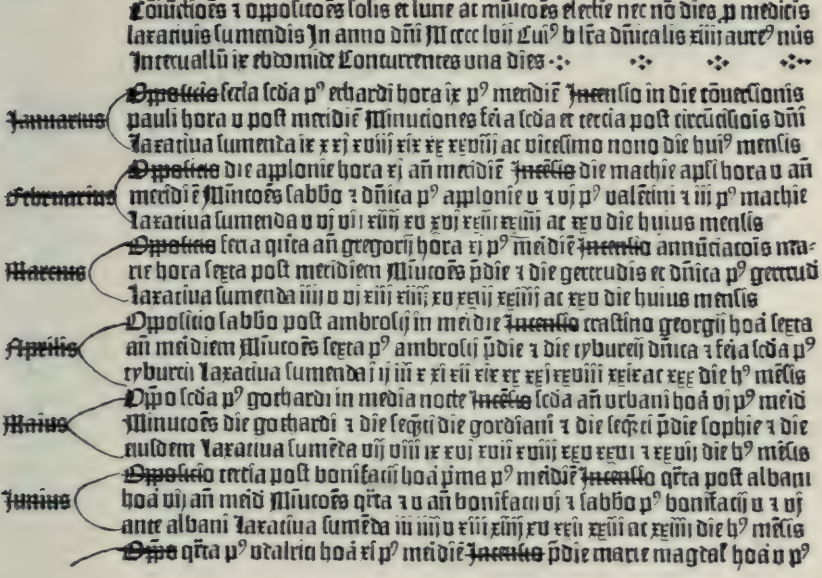


Abb. 120. Aderlaß- und Laxierkalender, Mainz 1456, verkleinert.

tage für den Aderlaß (Minutio, z. B. 2. und 3. Januar) und Abführen (laxatio sumenda, z. B. 9., 10., 11., 18., 20., 28. und 29. Januar) in lateinischer Sprache wieder. Das Blatt in Schwarz- und Rotdruck

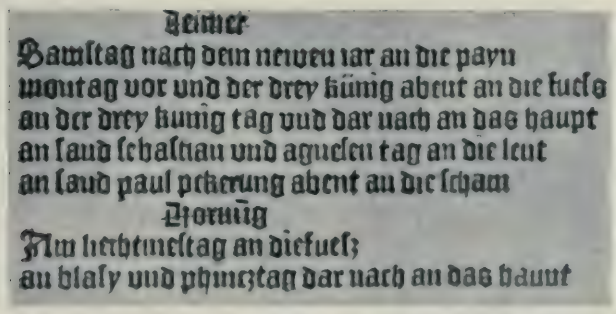


Abb. 121. Jenner und Hornung. Ausschnitt aus einem Aderlaßkalender für 1469.

hatte zahllose Nachfolger in deutscher und lateinischer Sprache, deren sich über zweihundert, meist in Deutschland gedruckt, vor 1501 erhalten haben, die uns zeigen, eine wie große Rolle diese Laßtafelkunst (denn das ist die Hauptsache) im Leben der Aerzte

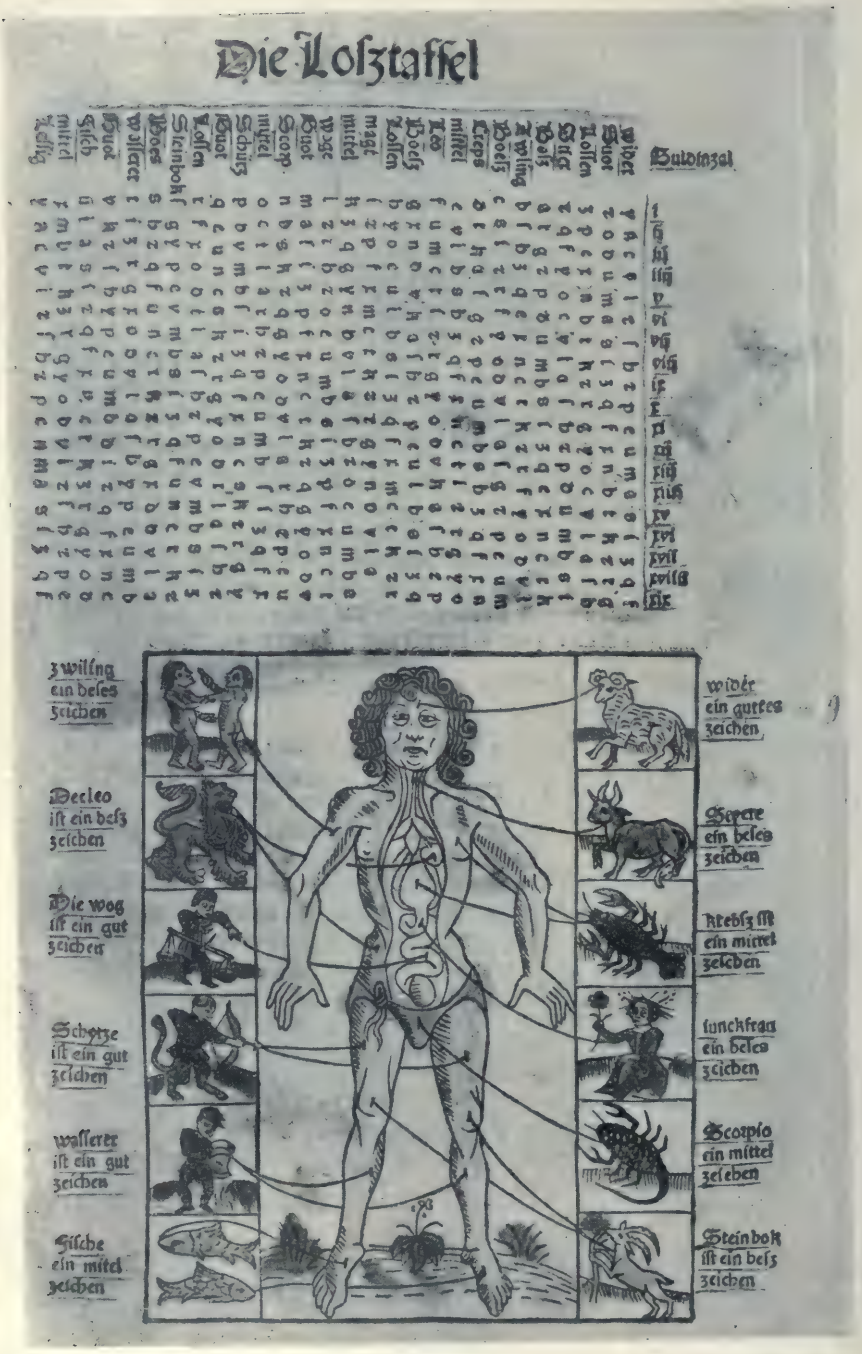


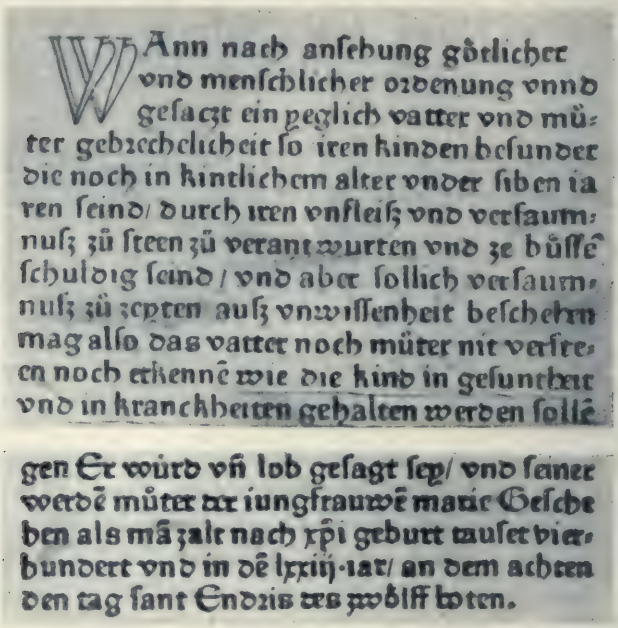
Abb. 122. Eine Aderlaßtafel, d. h. Kalender für die Tagewahl des Aderlasses, ca. 1485.

und des Volkes spielte, trotzdem auch der Spott darüber bald sich einstellte. Wie eingehend die Laßstellen angegeben werden und wie selbstverständlich, dafür möge der Januar eines deutschen Mainzer Aderlaßkalenders aufs Jahr 1469 (Abb. 121) als sprechendes Beispiel dienen.

Die gepriesene Renaissance nahm diesen medizinischen Unfug der Laßzettel noch weit ins 16. Jahrhundert mit; erst HOHENHEIM hat aufs schärfste gegen diese „Irrung der Laßzettelarzet" Stellung genommen, 1527.

Die ersten datierten wissenschaftlichen medizinischen Werke nach der Naturgeschichte des PLINIUS (1469) waren ein Antidotarium des „Mesuë", ein „Conciliator" des PIETRO D'ABANO und das „Antidotarium Nicolai" aus Salern, alle drei 1471 in Venedig erschienen, zu Pavia in gleichem Jahre die Practica (an den Liber Mansuricus des RAZES sich anlehnend) des dort noch lebenden MATTEO FERRARI DA GRADI, der das Buch schon einmal vorher ohne Jahrzahl hatte erscheinen lassen und offenbar selbst in Druck gegeben hat, während die drei anderen Werke einfache Handschriftenabdrucke darstellen: Gangbarstes und Meistverlangtes, in seiner Auswahl höchst bezeichnend, wurde vom Verleger in der neuen Vervielfältigungsform schleunigst auf den Markt gebracht. Als solche gelten noch das führende Salernitaner und das hochgeschätzteste scholastische Antidotarium und der dem letzteren nicht völlig fernstehende PETER aus dem Badeort an den Euganeen, dessen Conciliator schon 1472 zu Mantua wieder herauskam! Außerdem erschienen in letzterem Jahre zu Bologna als altes wertes Literaturgut das Regimen Sanitatis des TADDEO ALDEROTTI und zu Augsburg sein deutsches Ebenbild einer „Ordnung der Gesundheyt" oder „nützlich regiment", ferner als aktuelle neue Erscheinung des Paduaner Professors PAOLO BAGELLARDI „Libellus de egritudinibus infantium", eng an des RÂZÎ Kinderbüchlein sich anschließend und offenbar von BAGELLARDI selbst herausgegeben. Schon 1473 trat dann der Augsburger Arzt D. BARTHOLOMÄUS METLINGER mit seinem weit selbständigeren „Regiment der jungen Kinder" hervor, vermutlich vom Augsburger Verleger Günther Zainer mit Rücksicht auf das Buch BAGELLARDIS dazu veranlaßt. Das Jahr 1473 bringt neben einem neuen lateinischen Mesuëdruck und einem Serapion über die einfachen Arzneistoffe, ebenso wie diese beiden zu Mailand erschienen, den ersten Druck vom Kanon des IBN SÎNÂ als besonders wichtige Erscheinung, ferner das Buch über Gifte des noch sehr geschätzten PETER VON ABANO, sowie den wertvollen „Clavis sanationis" SIMONS des Genuesen und, offenbar wegen ihrer praktischen Nützlichkeit, zwei

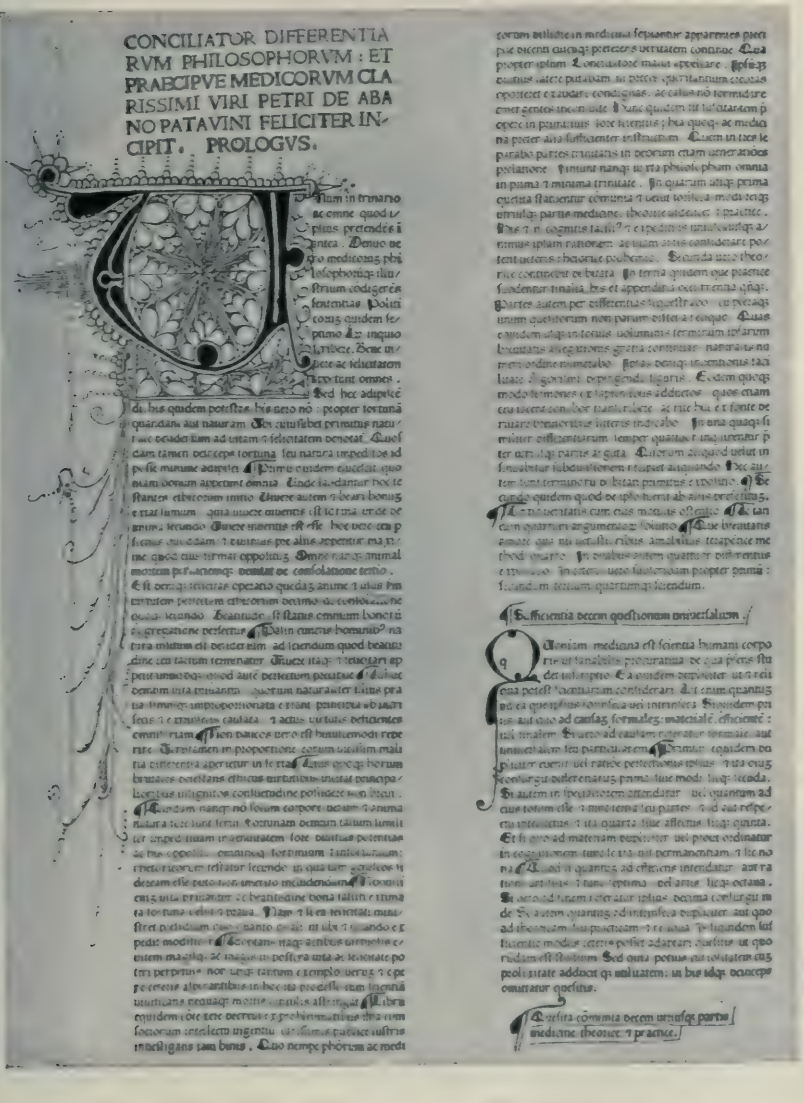
Badeschriften des CASTELLO und GENTILE, dazu endlich den vielleicht vorher schon einmal ohne Jahresangabe gedruckten Hippokrateskommentar JAKOBS von Forli (DELLA TORRE), der schon 60 Jahre im Grabe ruhte. 1474 erschien eine zweite Auflage des METLINGER, ein Nachdruck der Synonyma des SIMON von Genua


WAnn nach anſehung göttlicher
vnd menſchlicher ordenung vnnd
geſatzt ein yeglich vatter vnd mü-
ter gebrechlichheit ſo iren kinden beſunder
die noch in kintlichem alter vnder ſiben ia
ren ſeind/ durch iren vnfleiß vnd verſaum-
nuß zů ſteen zů verantwurten vnd ze büſſē
ſchuldig ſeind/ vnd aber ſollich verſaum-
nuß zů zeyten auß vnwiſſenheit beſchehn
mag alſo das vatter noch müter nit verſtē
en noch erkennē wie die kind in geſuntheit
vnd in kranckheiten gehalten werden ſollē

gen Er würd vñ lob geſagt ſey/ vnd ſeiner
werdē můter der iungfrauwē marie Geſche
hen als mā zalt nach xp̄i geburt tauſent vier-
hundert vnd in dē lxxiij-iar/ an dem achten
den tag ſant Endris des zwölff boten.

Abb. 123. Anfang und Schluß des ersten Druckes von BARTHOL. METLINGERS „Regiment der jungen Kinder", Augsburg 1473.

und zum ersten Male die „Pandekten" des MATTHAEUS SYLVATICUS. Von GUAINERI († 1440) kamen 1473 und 1474 kleinere Schriften heraus, ferner ein Gesundheitsregimen des noch lebenden MANFREDI, der als Iatromathematiker besonders bekannt ist († 1493). 1475 ging hinaus ein Neudruck der Pandekten des MATTEO, des Giftbuchs PETERS und zum erstenmal die Gifterkennungsschrift des ARNALD von Villanova. Von PETER von Abano wurde zum erstenmal der Kommentar zu den Problemen Pseudo-Aristotelis in die Presse gelegt, desgleichen der umfängliche Tegnikommentar des JAKOB von Forli und die Pestschrift des VALESCUS DE TARANTA, sowie zweimal die Opera Mesuë, nach denen stärkste Nachfrage war, einmal sogar in italienischer Sprache. Auch das „Regimen Salerni" kam in diesem Jahre zum ersten Male datiert in die Presse, desgleichen die „Summa conservationis" des WILHELM von Saliceto. 1476 erschienen Neudrucke des Kanon AVICENNAE, des Conciliator



CONCILIATOR DIFFERENTIA RVM PHILOSOPHORVM : ET PRAECIPVE MEDICORVM CLARISSIMI VIRI PETRI DE ABANO PATAVINI FELICITER INCIPIT. PROLOGVS.

Abb. 124. Venetianer Druck des „Conciliator" Peters von Abano aus dem Jahre 1476 (größtes Folio); Textanfang und Schlußnotiz. Man beachte den reichen feinen handgezeichneten blauen und roten Initialschmuck und die handgeschriebenen „Rubriken", ganz im Brauch der Handschriften-Rubrizierung.

PETERS von Abano, des Antidotarius NICOLAI, der Augsburger „Ordnung der Gesundheit“ und des „Regiments der jungen Kinder“ von METLINGER, Erstdrucke eines AVICENNA-Kommentars von GENTILE sowie der Konsilien des CERMISONE und des BARTOLOMEO MONTAGNANA. Ein anderes Stück des AVICENNA-Kommentars des GENTILE erschien 1477 und zu Nürnberg das Arzneibuch des sogenannten „Ortolff von Bayerland“, anscheinend aus dem deutschen „Meister Bartholomäus“ entstanden oder gar für ihn verlesen. Der „Macer floridus“ wurde im selben Jahre zuerst aufgelegt, 1478 wiederum der Antidotarius NICOLAI, die Pandekten des SYLVATICUS, der Mesuë, während ein Pesttraktat des SOLDUS, der lateinische DIOSKURIDES, der CORNELIUS CELSUS, die Chirurgie des GUY und die Anatomie des MONDINO zum ersten Male in die Presse kamen, sowie das Weinbüchlein des ARNALD von Villanova. Wiederholungen des „Ortolff“, des Kanon, des Mesuë und des Serapion brachte das nächste Jahr, samt Erstdrucken eines Kommentars zum Kanon von JAKOB von Forli, der Practica des MICHELE SAVONAROLA (†1462), eines Schriftleins des GENTILE und, wie es scheint, der „Articella“, einer Schriftensammlung, größtenteils der Antike entnommen, die auf KONSTANTIN von Afrika zurückgeht und auch jetzt noch, nach 400 Jahren, das Bedürfnis der Aerzte nach dem geläufigen Schriftwerk aus dem Altertum befriedigen mußte und langsam anschwellend bis nahe an die Mitte des 16. Jahrhunderts befriedigte. Die immer wiederholte Fabel, daß diese Schriftensammlung ein Verdienst des ausgehenden 15. Jahrhunderts oder wohl gar der nach antikem Schriftgut verlangenden Renaissance und der auf dessen Befriedigung bedachten Drucker gewesen sei, hat keinerlei Wahrheitsgehalt. Nur der Name „Articella“, kleine Kunst, scheint aus dem 15. Jahrhundert zu stammen; die Sammlung selbst läßt sich in zahllosen Handschriften bis in das 12. Jahrhundert heute noch zurückverfolgen. Die lateinischen Uebersetzungen sind in den ersten Auflagen der Renaissancezeit völlig unwürdig und wurden erst ganz allmählich durch bessere ersetzt.

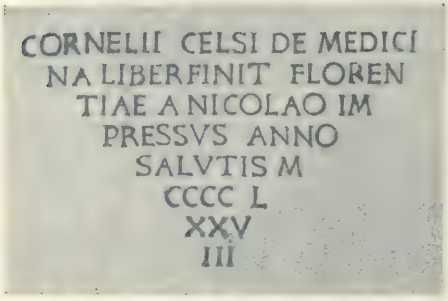

CORNELII CELSI DE MEDICI
NA LIBER FINIT FLOREN
TIAE A NICOLAO IM
PRESSVS ANNO
SALVTIS M
CCCC L
XXV
III

Abb. 125. Schlußnotiz der ersten CELSUS-Ausgabe, Florenz 1478.

Doch ich kann diese Aufzählung nicht endlos fortsetzen: sie zeigt schon, wie groß der Bedarf an überkommenem scholastischen

Literaturgut noch war, nur in dürftigster Weise durch direkte Veröffentlichungen zeitgenössischer Autoren und seltenstes Humanistisches unterbrochen; auch der jetzt sich erst verbreitende CELSUS war schon seit mehr als $1^1/_2$ Jahrhunderten in engem Kreise wieder bekannt gewesen. Weitere CELSUS-Drucke ließen aber nicht auf sich warten. Was die nächsten 10 Jahre brachten, sind außer zahlreichen Neudrucken des PLINIUS, des Canon und des Mesuë, des Serapion, sowie von Schriften des MONDINO, PETER von Abano, SAVONAROLA und der „Pandekten" und des „Clavis sanationis": Erstdrucke des Liber mansuricus, der kleineren Schriften und des Continens des RÂZÎ, des Colliget AVERROÏS und der Diaetae ISAAKS, sowie des „Lilium" BERNHARDS (8mal bis 1500), der Chirurgie des PIETRO DI ARGELATA, der Pulsschrift des AEGIDIUS und der umfangreichen Sermones des NICCOLÒ von Florenz. Auch „Macer" begegnet wieder neben dem „Circa instans" und der Practik des PLATEARIUS, allerhand Pestschriften, SCHRICKS Schrift über „Ausgeprannte Wässer" (schon seit 1477), Kräuterbüchern, „Gart der Gesundheit", einigen Konsiliensammlungen usw. Von GALENOS erschien ein kleines Schriftchen, von HIPPOKRATES nur das kleine pseudonyme Büchlein über medizinische Astrologie, daneben das Kreuterbuch des Pseudo-APULEIUS und eine lateinische Uebersetzung der botanischen Schrift des THEOPHRASTOS von Eresos, gearbeitet von THEODOR GAZA († 1478), als humanistischem Vorläufer 1483. Eine lateinische Gesamtausgabe der Schriften des HIPPOKRATES erschien erst 1525, eine griechische 1526, ein griechischer GALENOS in 5 Foliobänden erschien 1525 in Venedig; ein lateinischer GALENOS war allerdings schon ebenda 1490 in zwei Bänden herausgekommen. Nur DIOSKURIDES war 1499 als Inkunabel griechisch gedruckt, desgleichen ARISTOTELES (1495—1498), der PAULOS lateinisch 1489.

So waren die Anfänge der medizinischen Fachliteratur in Buchdruck! Die ersten Jahrzehnte beherrscht völlig die Scholastik, die auch im 16. Jahrhundert fast bis an dessen Ende in Neudrucken sich erhält und nur allmählich völlig zu versiegen beginnt. So wird das Grabadin des Pseudo-Mesuë noch 1582 oder gar 1623 gedruckt, RAZES Buch an MANSUR 1589, der Taisir des AVENZOAR 1574, der Canon des IBN SÎNÂ bis 1593, ja bis in das 17. Jahrhundert. Von den Koryphäen der Scholastik erscheint MATTEO DA GRADI noch 1560, MICHELE SAVONAROLA noch 1561, des GIACOMO DE' DONDI „Aggregator" noch 1581, GUILELMO VARIGNANA, PETERS von Abano „Conciliator" und JOHNS GADDESDEN „Rosa anglica" alle drei noch 1595, BERNHARD GORDONS „Lilium" noch 1617, das „Philonium" des VALESCUS noch 1599, ja in Auszügen sogar noch 1680

und 1714. Die Renaissance hatte also keineswegs mit der Scholastik völlig aufgeräumt und der Buchdruck war durchaus nicht ausschließlich ein Anbahner des Fortschrittes. Er paßte sich eng den Bedürfnissen der Käufer an und richtete sich mit den Neudrucken nach deren Nachfrage, wie er denn als geschäftliches Unternehmen

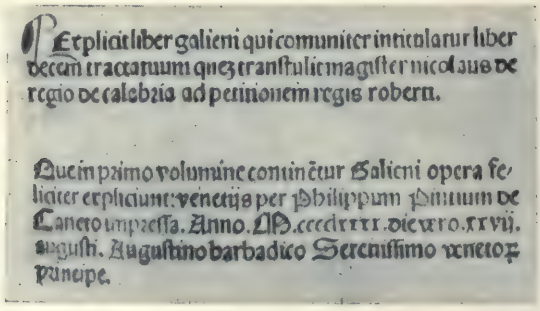


Abb. 126. Textanfang der Opera Galieni, Venedig 1490 in Folio (mit großem handgemaltem Initialbild) und Drucknotiz am Schlusse.

seinen Sitz zunächst an den hauptsächlichsten Handelsplätzen aufschlug, in Venedig, Augsburg, Nürnberg, Köln, Straßburg, Basel, Leipzig, erst in zweiter Linie in Rom, Bologna, Mailand, Lyon, Paris usf. Der lebende Autor tritt lange gegenüber den überkommenen Autoritäten zurück, naturgemäß: das Neue war weniger noch begehrt als das „bewährte Alte".

Für die Anbahnung freierer Richtung auch in der Heilkunde war noch ein anderer, von außen wirkender Faktor von einschneidender Bedeutung, die Entdeckungsreisen, die schon zu Ende des 13. Jahrhunderts mit dem Venetianer MARCO POLO eingesetzt hatten, der ganz Asien durchzog, und zu Ende des 15. und zu Anfang des 16. mit den Fahrten des BATOLOMEU DIAS und des VASCO DA GAMA nach Südosten, sowie denen des COLOMBUS nach Westen ihre Krönung fanden. Ihre Ergebnisse waren eine ungeheure Weitung des Gesichtskreises und die gewaltige Vermehrung des naturwissenschaftlichen Studienmaterials. Hatte SIMON der Genuese für seine botanisch-pharmakologischen Studien schon um 1300 von den Handelsverbindungen wissenschaftlichen Vorteil gezogen oder gar die griechischen Naturforscher des 4. Jahrhunderts vor Chr. von dem Alexanderzug nach Indien, so wurden jetzt in den eroberten Ländern des Ostens und des Westens noch ergiebigere Studien in Ruhe gemacht und bekannt gegeben, wofür nur die Namen GARCIA D'ORTA und GONZALO HERNANDEZ DE OVIEDO Y VALDEZ genannt seien. Man muß auch nicht unterschätzen, wie diese neuen ungeahnten Welten, von denen die gepriesene Antike nichts gewußt hatte, deren Autorität an der Wurzel fraßen.

Unterdessen war an der neuen Beschäftigung mit dem überlieferten antiken naturwissenschaftlichen Schriftwerk nicht nur die Freude daran, sondern auch die Kritik erwacht. Nicht umsonst war die mühsame Arbeit des Griechen THEODOR GAZA an der lateinischen Uebersetzung der mangelhaften ihm vorliegenden griechischen Handschrift der beiden Schriften des THEOPHRASTOS, der Historia und der Causae plantarum gewesen, bei der er ständig die Naturgeschichte des PLINIUS mitheranzog, die im ersten Halbjahrhundert des Buchdrucks mehr als ein dutzendmal in die Presse gelegt war. GAZAs Uebersetzung der beiden Schriften des THEOPHRAST war 1483, wie schon gesagt, 5 Jahre nach seinem Tode zu Treviso gedruckt worden. Rein philologisch arbeitend, säuberte der Venetianer ERMOLAO BARBARO (1454—1493) den überlieferten Text des PLINIUS auf Grund sorgfältiger Handschriftenstudien von Tausenden von Fehlern; seine „Castigationes Plinianae" (1492—1493) dringen kaum irgend in die Sache ein. Ganz anders gleichzeitig LEONICENO! Geboren 1428 in Vicenza (gestorben nach 60-jähriger Professur in Ferrara im Jahre 1524), ließ er seit 1492 „De Plinii et aliorum in medicina erroribus" 4 Bücher erscheinen, deren zweites er dem ERMOLAO BARBARO widmete, der aber indes gestorben war. Zahlreiche Irrtümer weist er darin nicht nur dem AVICENNA und SE-

RAPION, dem SIMON JANUENSIS und MATTHAEUS SYLVATICUS, sondern auch dem PLINIUS selber nach, und zwar nicht nur an der Hand des THEOPHRASTOS und DIOSKURIDES, die er als Autoritäten

a

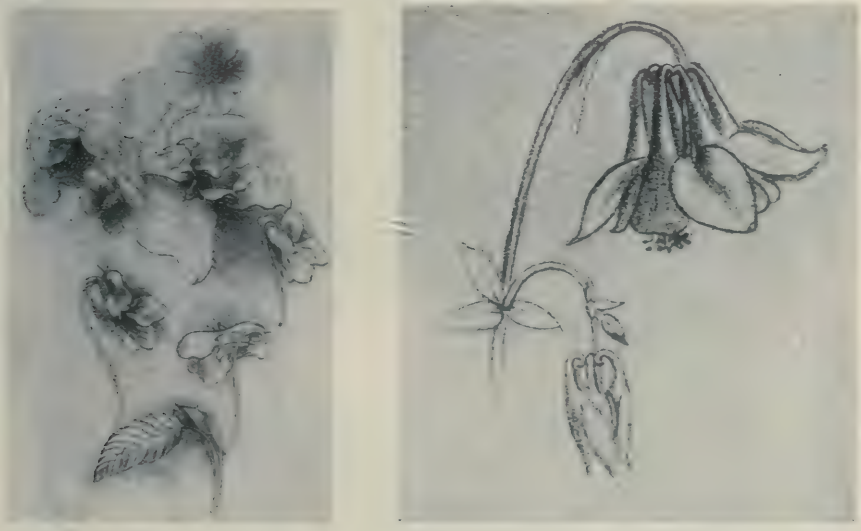
b

c

Abb. 127. a Galium und Storchschnabelarten aus dem Wiener Cod. Neapolitanus (VII. Jahrh.) des DIOSKURIDES, b Mohn aus dem Wiener Pseudo-APULEIUS (nach 1200), c Kamille aus dem „Herbarius, Maguntiae impressus" (1484).

festhält, sondern auch unter Berufung auf eigene Naturbeobachtung, und das ist das Entscheidende; darum steht LEONICENO in der Pforte der Reform!

Auch GIOVANNI MANARDI (1463—1536), der Schüler und Nachfolger des NICCOLÒ LEONICENO in Ferrara, besaß einige Pflanzenkenntnis und seine Beschäftigung mit den Arzneipflanzen des „Mesuë" ist nicht ohne einiges aufklärende Verdienst. Aber langsam nur ließ man von dem Vorurteil ab, daß die Alten, wie alles andere Wissenswerte, schon die Fülle des ganzen Pflanzenreichs erschöpft hätten, und von dem Bestreben, bei allen Reisen und selbst bei den Studien an der Pflanzenwelt Indiens und sogar Amerikas ausschließlich die Pflanzen der Alten wiederzufinden. (Siehe die Entwicklung des Pflanzenbildes von der Spätantike bis in den Anfang des 16. Jahrhunderts, Abb. 127 u. 128.)



a b

Abb. 128. Blumenstudien des LEONARDO DA VINCI (a) und ALBRECHT DÜRER (b).

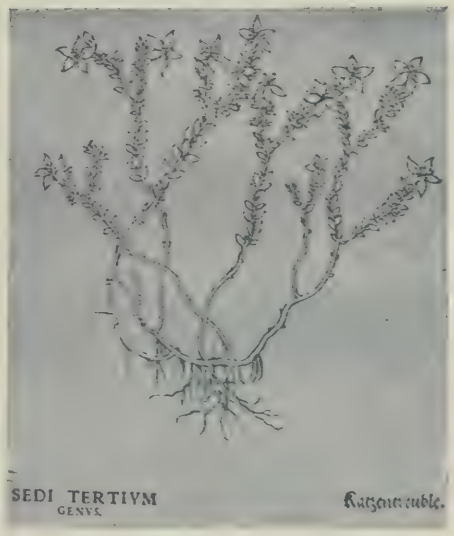
Am methodischsten die ganze Flora ihres Gebietes untersuchten bei weitem und am gründlichsten die deutschen Botaniker, und in Deutschland entwickelte sich auch mit der trefflichsten Pflanzenbeschreibung der künstlerische Holzschnitt nach der Natur, den aller anderen Länder, auch Italiens und Frankreichs übertreffend; die Niederlande hatten daran vollen Anteil. Zu Begründern der wissenschaftlichen Botanik auch über die eigentlichen Heilpflanzen hinaus wurden so die deutschen „Väter der Botanik", alles Aerzte, die hier nur dem Namen nach genannt werden können: OTHO BRUNFELS († 1534), musterhaft in den Bildern, HIERONYMUS BOCK (1498—1566), vortrefflich in den Beschreibungen, LEONHARD FUCHS (1501—1566), in den Bildern das Höchste bietend und auch in den

a

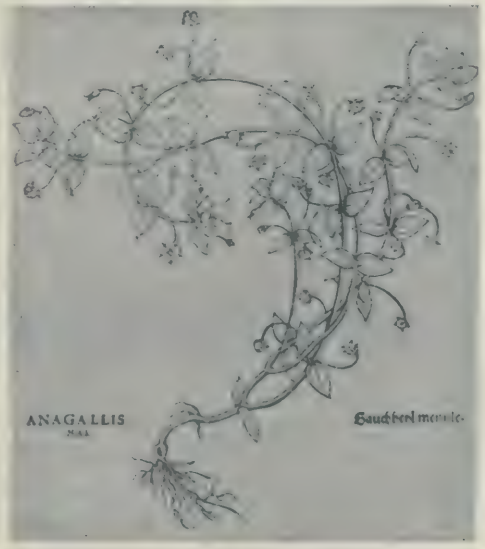
b

Abb. 129 a u. b. Maiblume und Haselwurz aus BRUNFELS, Herbarum vivae eicones 1530.

Beschreibungen der deutschen Ausgabe dem BOCK kaum nachstehend, an Gelehrsamkeit ihn übertreffend. VALERIUS CORDUS (1515—1544), der Frühvollendete, leistet in seinen Beschreibungen an Genauigkeit und Anschaulichkeit Meisterwerke. KONRAD GESNERS, des universellen Naturforschers und Arztes (1516—1565), botanisches Werk können wir fast nur nach den sehr teilweise nur und spät erst veröffentlichten kleinen, aber zum Teil vortrefflichen Abbildungen in seinem Werke erraten. Unterstützt durch einen erstklassigen Verleger (Plantin in Antwerpen), leisteten die drei befreundeten Niederländer REMBERT DODOENS (1517—1585), CHARLES DE L'ECLUSE (1526—1609) und MATTH. DE L'OBEL (LOBELIUS, 1538—1616) jeder in seiner Weise Hervorragendes; eine Zusammenfassung aller seiner Vorgänger gab JAQUES DALECHAMPS in Lyon (1513—1588). Auch die Leistung des PIERANDREA MATTIOLI (1501—1577) in seinem DIOSKURIDES-Kommentar ist trotz mancher Flecken an Werk und Autor der Erwähnung würdig.



a



b

Abb. 130a u. b. Mauerpfeffer (Sedum) und Gauchheil aus FUCHS, Historia stirpium 1542.

In dieser botanischen Tatsachenforschung haben wir eine der induktiven Bestrebungen der Renaissance zu sehen, welche schließlich, wenn auch erst im 17. Jahrhundert bei weiterer Ausbreitung der empirischen

Naturforschung, der Scholastik, die nicht sterben wollte, den Todesstoß versetzten. Aber der Weg der Botaniker im 16. Jahrhundert war durchaus nicht der einzige, der jetzt schon beschritten wurde.

Neue Krankheiten zeigten sich, wie man zu beobachten meinte; meist verstand man darunter solche, die sich in den Schriften der alten Aerzte nicht finden ließen, oder die man längere Zeit nicht gesehen hatte, so zu Anfang der 90er Jahre des 15. Jahrhunderts Meningitiden, Diphtherien mit Hautausschlägen usw. Einige Jahre später (1495) machte in Deutschland und Oberitalien die Syphilis

a

b

Abb. 131 a u. b. „Mala insana" und Eberwurz aus KONRAD GESNER, Opera botanica 1751, Tab. XXI und 18.

viel von sich reden, die man in Frankreich schon länger und allgemeiner von anderen chronischen Infektionskrankheiten zu scheiden sich gewöhnt hatte. Eine große Literatur setzte ein, wie zur Zeit des „schwarzen Todes", aber durch den Buchdruck bestens unterstützt und diesmal fast ausschließlich auf Deutschland und Italien beschränkt. Die neue Erkenntnis ist seitdem, dank diesem Literaturstreite nicht mehr verloren gegangen; sie hatte sich seit der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts anzubahnen begonnen. Was ihr aber jetzt aus dem Humanistenlager von Ferrara entgegengehalten wurde, war betrüblich rückschrittlich. LEONICENO suchte die Lues als eine bei HIPPOKRATES längst geschilderte Saisonkrankheit hinzustellen, während die Literatur des klassischen Altertums wie die des Islam kein Wort darüber enthält. Die Fabel, daß die neue

Krankheit aus Amerika durch die Matrosen des Kolumbus eingeschleppt sein könne, kam erst viele Jahrzehnte nachher auf. Unterdes war eine in England schon 1485 und 1508 als Seuche verbreitete Krankheit 1529 in einem pandemischen Zuge durch einen großen Teil Europas geschritten, der man ihre auffallende Besonderheit nicht streitig machte, die Schweißsucht, der „Sudor anglicus"; auch diese Krankheit, die sich 1551 noch einmal in England zeigte, wurde in einer reichlichen Literatur hauptsächlich in Deutschland bearbeitet, wo man seit anderthalb Jahrhunderten überhaupt eifrig am allgemeinen wissenschaftlichen Leben sich zu beteiligen begonnen hatte. Die ganze Frage der Kontagien und der kontagiösen Erkennungen faßte sodann 1546 grundlegend zusammen GIROLAMO FRACASTORO (1483—1553), ein genialer Veronese, der auch naturphilosophischen Fragen nicht fernstand.

Abb. 131. GIROLAMO FRACASTORO.

Die Lostrennung der Syphilis aus dem Gewirr chronischer Infektionen ist noch ein Verdienst der Scholastik auf ihrer Höhe. Die „Scabies grossa", „Variola grossa", „grosse Vérole" (noch heute) in ihrer prompten Zugänglichkeit für die Einreibungstherapie mit Quecksilbersalbe, die in wenigen Wochen alle Erscheinungen zum Schwinden brachte, gab aber als Nachfrucht dieser Beobachtung des 14. Jahrhunderts, die sich allmählich durchgesetzt hatte, in den Tagen der Renaissance dem Krankenhaus sein wirkliches Gesicht. Trotz der oben (S. 155 f.) angedeuteten organisatorischen Fortschritte des Krankenhauswesens in Byzanz war im ganzen West- und Südeuropa das Hospital ausschließlich Unterkunftshaus, Versorgungshaus, Pflegehaus und in besonderen Sparten (Leprosenhaus, Antoniterhaus, Pesthaus, schließlich auch Epileptikerheim) ein Absonderungshaus gewesen. Das Blatternhaus, in dem man die mit der Lues Behafteten zunächst unterbrachte und dann sofort der mit der Syphiliskenntnis gleichzeitig dahergewanderten Schmierkur unterwarf, führte in einigen Jahrzehnten eine völlige Umänderung des Krankenhauses herbei. Aus der Pflegestätte ward es zur Behandlungsstätte, zur Heilstätte, seit man auch chronische Krankheiten dort

der Besserung, ja Heilung zuzuführen gelernt hatte. Die Hospitäler erhielten ihre angestellten Aerzte, nachweislich zuerst in Straßburg (1500), Leipzig (1517, durch Stiftung eines Arztes) und im Hôtel Dieu zu Paris (1536).

Das philosophische Denken hatte sich mit der steigenden Abneigung gegen die Scholastik und ihren unerträglich gewordenen Formelkram auch von dem großen ARISTOTELES abzuwenden begonnen; auch er wurde mit Widerwillen behandelt und mit Spott übergossen. Alles, was zum Humanismus hielt, schwur auf PLATO, der im Mittelalter nie ganz vergessen war und bei den Naturforschern um seiner mathematischen Orientierung willen neben ARISTOTELES in Hochschätzung geblieben und jetzt wieder um seiner ästhetischen und das All umfassenden Naturbetrachtung willen gar sehr willkommen war. Alles Platonische blieb ja zunächst noch lange stark „neuplatonisch" gefärbt, zumal bei der platonischen Akademie in Florenz, an deren Spitze ein Arzt stand. Es war MARSILIO FICINO (1453—1499), der Freund des humanistischen Arztes ANTONIO BENIVIENI († 1502), der in seinem Werk „De abditis morborum causis", das aber auch Symptome, Diagnose und Therapie abhandelt, Ergebnisse von 20 Autopsien einflicht, also auf dem Wege eigener Beobachtung und Nachprüfung des Ueberlieferten ist. MARSILIO nennt den GALENOS und den PLATO als seine Leitsterne, hat aber dem letzteren eifriger gedient, indem er alle seine Schriften neu übersetzte, daneben Einzelnes der Neuplatoniker PLOTIN und JAMBLICHOS, sowie den Pseudo-DIONYSIOS AREOPAGITA. In der Medizin sind nur eine weit verbreitete Pestschrift und eine Schrift „De triplici vita" von FICINO zu nennen, deren letztere im ersten Buche sich mit der Lebenshaltung der Gelehrten, im zweiten mit der Lebensverlängerung beschäftigt, im dritten, das vom Jahre 1489 datiert ist und an PLOTIN sich anlehnt („De vita coelitus comparanda"), eine astral gerichtete, stark mystische Medizin lehrt unter Berufung auch auf GALENOS und HIPPOKRATES,

Abb. 133. MARSILIO FICINO.

während FICINO sonst scharf gegen die Lügen der Astrologen auftritt und eng mit dem Grafen GIOVANNI PICO DELLA MIRANDOLA befreundet war. Das Büchlein über das „himmelwärts einzurichtende Leben" hätte dem bald 60-jährigen MARSILIO fast einen Prozeß der Kurie wegen Zauberei eingetragen. Unterdessen war PICO daran (1462—1494), seine „Disputationes adversus astrologos" fertigzustellen, ein großes Werk von 12 Büchern, das mit reicher Kenntnis der Literatur und glänzender Dialektik auf der ganzen Linie der astrologischen Lehre zuleibe ging (erschienen 1495), aber doch nur geringen Erfolg hatte, trotzdem der Fanatiker GIROLAMO SAVONAROLA (verbrannt 1498) in einem kleinen Auszug der 12 Bücher dafür eingetreten war. Schon nach wenig Jahren erhob auch die Iatromathematik wieder schriftstellerisch ihr Haupt, ja noch in den Jahren 1562 und 1563 ist an der gleichen Universität, an der LEONHARD FUCHS wirkte, den wir als Beförderer wissenschaftlicher Botanik kennen gelernt haben, SAMUEL SIDEROKRATES in feierlicher Rede am Festtage der medizinischen Fakultät für die iatromathematische Irrlehre in die Schranken getreten. So zäh saß die alte Doktrin.

LEONHARD FUCHS war übrigens einer der heftigsten Streiter für den allmählich sich durchsetzenden Neogalenismus, den auch BENIVIENI in Florenz verfocht und der seine Hauptaufgabe zunächst darin sah, die Autorität des AVICENNA, des getreuesten Interpreten des Galenismus bei den Arabern, zu stürzen, wozu FUCHS 1530 und 1533 in scharfen Polemiken in die Schranken getreten war. Sein literarisches Verdienst beruht im übrigen auf Bearbeitungen des HIPPOKRATES, des GALENOS und des NIKOLAOS MYREPSOS. Auch mit dem als philologischem Mediziner weit bedeutenderen JANUS CORNARIUS (JOH. HAYNPUL aus Zwickau, 1500—1558) ist FUCHS damals in literarische Fehde geraten; auf HAYNPULS mustergültige lateinische Uebersetzung des AËTIOS aus den Handschriften, um nur eine seiner Arbeiten zu nennen, sind wir heute noch angewiesen, wo der griechische Urtext noch nicht gedruckt ist.

Abb. 134. LEONHARD FUCHS.

Zum Kampfe gegen AVICENNA hat in den 30er Jahren des 16. Jahrhunderts auch die „neue" Florentiner Akademie aufgerufen,

die sich, im Gegensatz zur „Platonischen" des Cosimo Medici und FICINO zu Ausgang des 15. Jahrhunderts, die „Galenische Akademie" benannte. Freilich die Position der arabischen Medizin war nicht mehr die beste. Wohl war noch der „Avicennista insignis", wie ihn ein südfranzösischer Bibliograph benannte, LORENZ FRIES von Kolmar, 1530 mit einer „Defensio Avicennae" hervorgetreten; man war also schon in die Verteidigung gedrängt, und scharf hallt es aus Florenz 1533 „gegen AVICENNA und die neueren Aerzte, welche mit Vernachlässigung der Lehre des GALENOS die Barbaren pflegen". Im Streite lassen die Florentiner Aerzte den BENIVIENI als Mitkämpfer aus dem Grabe erstehen. Im Grunde ist das Ganze nur ein Wechseln der Autoritäten, denen man auf beiden Seiten mit Inbrunst anhing, wie denn die philologische Richtung auch für die arabischen Aerzte nicht ohne Nutzen geblieben war; GIROLAMO RAMUSIO, ein venetianischer Arzt († 1486 in Damask), und ANDREA ALPAGO aus Belluno († nach 1554 als Professor in Padua) haben sich um die Neu-Uebersetzung des IBN SÎNÂ aus dem Arabischen bemüht.

Einen seiner 60 „Errata" hatte FUCHS 1530 einer Frage gewidmet, die aufs engste mit dem Kampfe „pro et contra Avicennam" zusammenhing, dem 1514 in Paris entbrannten Aderlaßstreit. Der ihn entfachte, PIERRE BRISSOT (1478—1522), hatte aus Paris weichen müssen, weil er es gewagt hatte, gegen den tropfenweisen Aderlaß am entgegengesetzten Fuße bei Pleuropneumonie (revulsio) zum „derivierenden" Aderlaß am gleichen Arm zurückzukehren, den HIPPOKRATES gelehrt hatte. Entscheidend war, daß er als Beweis die Erfahrung am Krankenbette betont hatte, wenn auch sein posthumes Schriftchen (1525), die „Apologetica disceptatio", rein dialektisch zu Werke geht. FUCHS entschied sich natürlich für BRISSOT als HIPPOKRATES-Anhänger und setzte dem Frühverstorbenen ein Denkmal am Schlusse seiner Ausführungen. Aber der Streit tobte noch viele Jahrzehnte weiter; man versuchte sogar, die kaiserliche Regierung zur Entscheidung gegen die Neuerer zu bewegen.

Geht man einem der Autoren, die in den Streit um AVICENNA heftig auf GALENs Seite treten, näher aufs Leder und sieht sich dessen eigenes Schriftwerk in einigem Umfange näher an, z. B. dem vielschreibenden, in Montpellier gebildeten Praktiker in Lyon, SYMPHORIEN CHAMPIER (1472—1540), der gegen FRIES mit einer kleinen „Epistola responsiva pro Graecorum defensione in Arabum errata" (Lyon 1533) hervorgetreten war und auch eine „Apologia in Academiam novam Hetruscorum contra Avicennam et Mesuën" ge-

schrieben hatte, so findet man zwar Castigationes s. emendationes des MESUË, SERAPION, RÂZÎ, ABULQÂSIM, NICOLAUS, selbst PETER von Abano, im übrigen aber das alte scholastische Hantieren mit Qualitäten, Komplexionen usw., in der Therapie das Altüberkommene und den Autoritätenstreit, gemildert bei ihm durch das Bedürfnis, heimische Drogen in den Vordergrund zu schieben. Hat doch erst der als physiologischer Denker in manchem so fortschrittliche Entdecker des kleinen Kreislaufs, MICHAEL SERVET, über die Sirupe, diese spezifisch arabische Arzneiverordnungsform, 1537 gesündere Ansichten aufgestellt und die „Kochung der Kardinalsäfte" als Heilungsvorgang im Organismus einer besonnenen Kritik zu unterziehen begonnen, die allerdings weite Verbreitung fand. SERVET (s. u.) war übrigens durch CHAMPIER in die Medizin eingeführt worden und hatte diesen seinen Lehrer gegen FUCHS' Angriffe gewandt verteidigt.

In diese Atmosphäre des Kampfes für GALENOS gegen AVICENNA und des Aderlaßstreites platzte nun der Baseler Reformversuch HOHENHEIMs hinein, von einem der größten Aerzte aller Zeiten großzügig und mit Ungestüm unternommen, dem aber schon dadurch die Spitze abgebrochen wurde, daß er in Basel selbst vor Jahresfrist zum Ende kam und daß nur ein ganz kleiner Teil seiner reformatorischen Schriften, trotz aller Bemühungen des Verfassers, in Druck gebracht werden konnte, zwei Syphilisschriften und eine allgemeine Chirurgie.

Die großen Reformbestrebungen des 16. Jahrhunderts.

Zu Einsiedeln in der Schweiz als Sohn eines schwäbischen Adeligen, des Arztes WILHELM BOMBAST VON HOHENHEIM, und einer Schweizerin gegen Ende des Jahres 1493 geboren, hat THEOPHRASTUS früh den Unterricht des Vaters genossen, der im Wallfahrtsort Einsiedeln an der Sihlbrücke praktiziert hatte und 1502, nach dem Tode der Gattin, die ihm diesen einzigen Sohn geschenkt hatte, nach Villach in Kärnten übersiedelte, wo er 1534 verstorben ist. Dort soll der Vater, dem auch Kenntnisse in der Scheidekunst nachgerühmt werden, neben seiner Praxis auch Unterricht an der Bergschule erteilt haben, was aber ungewiß ist; jedenfalls war er Lizentiat der Medizin, und es steht zu vermuten, daß er diesen akademischen Grad, er war 1457 geboren, etwa 1480 in Ferrara errungen hat, als NICOLÒ LEONICENO in seinen besten Jahren dort wirkte und noch an den „Irrtümern des PLINIUS und anderer" arbeitete. Als sie im Druck ihren Weg gingen und den Vicentiner mit einem Schlage zum berühmtesten Arzte Italiens machten, wurde der Sohn THEOPHRAST geboren, dem der Vater nach dem Eresier den Namen gab, dessen Pflanzenbücher sein Ferrareser Lehrer THEODOR GAZA (1476 und 1477) gerade zum ersten Male ins Lateinische übersetzt hatte; die Uebersetzung war, wie oben gesagt, 1483 zu Treviso erschienen. Den Sohn THEOPHRASTUS schickte WILHELM bestimmt nach Ferrara, wo er sich etwa 1515 oder kurz nachher den Doktortitel erwarb.

Freilich das Feuer des LEONICENO (hoch in den 80) war indessen erloschen, und GIOVANNI MANARDI, der teilweisen Ersatz bot in freier Denkweise, ging 1513 auf 12 Jahre als Leibarzt zu König Ladislaus von Ungarn. Eifrig nahm THEOPHRAST in Ferrara und wohl auch an den nahen Hochschulen zu Padua und Bologna auf, was dort sich bot, wenn auch nur das „löbliche Gewölb" der Anatomie zu Ferrara des öfteren von ihm erwähnt wird. Was also dort anatomisch zu lernen war, hat er sicher mit Begierde in sich aufgenommen. Doch Ferrara zehrte damals im wesentlichen an vergangenem Ruhme, für den jungen, beweglichen Feuerkopf kaum ein erwünschter Zustand. An den Disputationen und sonstigem Hoch-

schulkram damaliger Zeit nahm er redlich teil und berichtet gelegentlich, daß er in diesen Gärten, darin er aufgewachsen, keine kleine Zier gewesen sei, also einiges Renommee genoß. Dort nahm er wohl auch, als Gräco-Latinisierung seines Familiennamens von Hohenheim, die Gelehrtenbenennung „Paracelsus" an, die er in Bücherbenennungen, wie „Paramirum", „Paragranum" später weiterspann. Hochschulen, die HOHENHEIM sonst noch besuchte, sind einstweilen nicht nachzuweisen; er spricht wohl von langjährigem Hochschulstudium in Deutschland und Frankreich, also außerhalb Italiens, wo er weit herumgekommen ist bis nach Rom. Später zog es ihn nach Montpellier, Granada, Lissabon und Paris. Doch das gehört schon zu seinen großen Reisen, die ihn auch nach England, Stockholm, Rußland, Polen, Siebenbürgen und über Ungarn und die Slowakei heimwärts gebracht haben, bis er sich 1524/25 zum ersten Male in Salzburg niederließ.

Ehe er aber auf die großen Wanderungen ging, hat er sich von der Hochschulweisheit abgewendet, deren Hohlheit ihm klar geworden war, deren gelehrtes Griechenwerk ihm keinen Ersatz bot für den in Ferrara schon abgetanen Arabismus. In der Jugend schon, beim Vater, war er nicht nur im Anschluß an DIOSKURIDES und THEOPHRASTOS in die Heilpflanzenwelt der Berge eingeführt worden, sondern auch in die Geheimnisse der Schmelzhütten und alchimistischen Werkstätten, die er auch anderwärts in den Hochgebirgstälern mitarbeitend besucht hatte. Das so errungene scheidekundige Wissen hat er später nicht nur für die Bereitung wirksamer Eisen-, Kupfer-, Antimon- und Quecksilberpräparate verwendet, sondern auch bald schon als Grundlage für organische Vorgänge und zu der Erschließung ihres Verständnisses zu gebrauchen begonnen, als ihm gelungen war, sich von der Haltlosigkeit der Viersäftelehre zu überzeugen, als er sich frei gemacht hatte von dem Grundirrtum zweier Jahrtausende, mit dessen Hirngespinnsten man, wie mit ewigen Grundwahrheiten, alles organische Geschehen in gesunden und kranken Tagen spielend zu erklären sich vermessen hatte. Wohl waren ja in Griechenzeiten der Stimmen schon gar manche gewesen, welche energisch gegen diesen Teil der Hippokratischen Lehre Einspruch erhoben, aber unter dem Einfluß des GALENOS waren sie alle zum Schweigen gekommen. In Avicennismus wie Galenismus herrschte diese Humoralpathologie und -physiologie seit Jahrhunderten unumschränkt als sakrosanktes ärztliches Universalevangelium. Daß er die Hohlheit dieses uralten Irrtums völlig klar durchschaut hat, daß von Schleim, gelber und schwarzer Galle im Blute und anderen Körpersäften überhaupt keine Rede sein könnte, daß man da völlig mit Schemen hantierte statt mit

Wirklichkeiten, das ist seine erste große Geistestat, die ihn unsterblich macht als einen der größten Wahrheitskünder für alle Zeiten. Diese einfache klare Wahrheit, die ihm als feste Erkenntnis aufgegangen war, gibt ihm für sein ganzes ferneres Tun und Lassen die große Ueberlegenheit, die sichere reformatorische Geste: „Ihr mir nach, ich nicht Euch nach!“ — „Mein ist die Monarhei!“ wenn nicht jetzt, so doch später und für immer! —

Wann ihm diese Wahrheit aufgegangen ist? Wohl schon in Italien, wo für Zweifel und neue Erkenntnisse immer noch am ehesten der Boden war. Damit ergab sich für ihn die Aufgabe eines Neubaues der gesamten Medizin von Grund auf, und er ist daran gegangen mit Sturm und Drang und Glauben an sich selbst, der ihm freilich auch manchmal zu schwinden drohte, daß er ablassen wollte von der als notwendig erkannten Mission; doch immer fand er sein Ziel wieder und sich selbst, wie hart auch oft die Zeiten waren in bitterer Vereinsamung. Zunächst aber galt es, neues Tatsachen- und neues Beobachtungsmaterial zu sammeln in Massen, anzuknüpfen an alles, was an Erfahrungen außerhalb der Schulzäune errungen war, und dazu ging er auf die Wanderung, keine Informationsquelle induktiver Belehrung verschmähend. Denn alles war in Frage gestellt; da mußte ganze Neuarbeit von Grund auf geleistet werden, „in allen Enden und Orten fleißig und emsig nachgefragt und Erforschung gehabt“; und nachdem nicht allein bei den Doktoren, sondern auch bei den Scherern und Badern, bei gelehrten Aerzten, Weibern usw., bei Gescheiten und Einfältigen alles erforscht war, mußte selbst Hand angelegt und nachgedacht werden. Das war Arbeit vieler Jahre, ehe die ersten Erfolge reiften; zunächst wurden die ersten neuen Grunderfahrungen auf chemischem Gebiete lebendig erhalten und weiter ausgebaut. Doch ganz so einfach, nur von chemischer Arbeit und deren Ergebnissen, aus Beobachtungen auf den Wanderungen in der freien Natur, offenen Sinnes und aller Voreingenommenheit bar, lassen sich die HOHENHEIMschen Gedankengänge doch nicht herleiten, nachdem es wie Schuppen von seinen Augen gefallen war und er nun die Hohlheit der Qualitätenlehre und Säftelehre durchschaute. Auf eine so einfache Formel läßt sich die geistige Wandlung, die in ihm vorgegangen, doch nicht zurückführen. HOHENHEIM war nicht ungestraft viele Jahre in den Säulenhallen der italienischen Renaissance gewesen. Das philosophische Gedankenwerk seiner Zeit hatte dort im Süden auch ihn umsponnen und nur zu lebhaften Anklang in seinem spintisierenden Schwabenkopfe geweckt. Lebhaft hatte er gegen ARISTOTELES und für PLATO Partei ergriffen, mit unzähligen anderen. Der Neuplatonismus im Sinne des MARSILIO FICINO, den er wohl einmal

den größten Arzt Italiens nannte, sprach ihn besonders an. Die weltumspannenden Gedanken vom Makrokosmos und Mikrokosmos wurden nachgedacht; Kreislauf des Stoffes, Unzerstörbarkeit der Materie tauchten in seiner Gedankenwelt auf; das Wesen des Lebens sucht er zu erfassen und personifiziert es im Archäus, der die gesamten Lebensvorgänge leitet; weit in die Gebiete der Mystik dringt sein Denken vor. Und doch bleibt ihm Leitstern die methodische Induktion.

Die ältesten Ausarbeitungen, die wir von HOHENHEIM besitzen, sind der große Wurf einer allgemeinen Krankheitsätiologie, einzelne Abschnitte einer völlig neu gruppierten Pathologie und Therapie, deutsche Bäderstudien, wie sie sich ihm beim erneuten Durchwandern Süddeutschlands ergaben, und eine Zusammenfassung der Grundsätze chemischer Arzneibereitung und -anwendung. Der Zulauf der Schüler und Kranken wurde groß, schon ehe er sich 1526 in Straßburg niederließ, von wo er im Frühjahr 1527 nach Basel als Stadtarzt, mit dem Recht, Vorlesungen zu halten, vom Rat der Stadt berufen wurde. Zu dem Bestreben, das Beobachtete, Erarbeitete und durch Nachdenken Errungene aufzuzeichnen und klarzulegen, kamen nun die Ausarbeitungen für die Vorlesungen. Am 5. Juni 1527 eröffnete er seine Vorträge mit einem feierlichen Programm, das er gedruckt in die Welt gehen ließ:

> Nur wenige üben heute mit Glück die Heilkunst. Andere wollen sie von der Trübung durch die Barbaren, wie von schweren Irrtümern säubern, nicht nach den Vorschriften der Alten, sondern der Natur selbst. Zu ängstlich hat man sich an die Worte des HIPPOKRATES, GALENOS und AVICENNA wie an Orakel geklammert. Nicht der Schmuck von Titeln, Beredsamkeit, Sprachkenntnis und Bücherstudium, sondern die Erkennung der Naturgeheimnisse machen den Arzt. In zwei Stunden täglich werde er praktische und theoretische Medizin nach eigenen Ausarbeitungen lesen, die nicht aus HIPPOKRATES oder GALENOS zusammengebettelt sind, sondern von der höchsten Lehrmeisterin, der eigenen Erfahrung und Handanlegung entnommen! Sind Beweise von nöten, sollen Experimente und Ueberlegung, nicht Autoritäten herangezogen werden: „Summa doctrix experientia" — „experimenta ac ratio auctorum loco mihi suffragantur!" Auf Komplexionen und Humores wird kein Bezug genommen werden, die, als Ursache aller Krankheiten angenommen, für das Verständnis dieser Krankheiten, ihrer Ursachen und ihres kritischen Verlaufs so hinderlich sich gezeigt haben.

Diesen reformatorischen Grundsätzen folgend, hat er in Basel zwei Semester gelesen über Grade und Zusammensetzung der Arzneien, über deren Bereitung, kurze Lehrsätze über die gesamte Pathologie und Behandlung innerer Krankheiten, zu denen mündliche Erklärungen gegeben wurden, ein ausführliches Kolleg über

„tartarische" Erkrankungen, über Abführkuren und Aderlaß, über Harn und Puls, über die Aphorismen des HIPPOKRATES und die Arzneipflanzen des MACER (die letzten vier Vorlesungen während der Sommerferien) und über Verletzungen und chirurgische Erkrankungen. Er führte seine Schüler ans Krankenbett und zu botanischer Schau hinaus in Flur und Hügel. Nebenher wurden die Bücher von der Lebensverlängerung ausgearbeitet, zu denen wohl das zweite Buch des FICINO Veranlassung gegeben hatte. Auch die Ausarbeitungen über allgemeine Wund- und Geschwürsbehandlung und über Syphilistherapie begannen schon in Basel und wurden in Kolmar fortgesetzt, nachdem die von Anfang an unklaren Verhältnisse in der Universitätsstadt am Oberrhein schließlich zum Bruche geführt hatten.

Keine Schrift konnte in Basel zum Druck gebracht werden (der Buchhändler Froben, bei dem er hoch in Achtung stand, war plötzlich gestorben) und auch in Kolmar, wo er das Werk über allgemeine Chirurgie im ersten Entwurf, die allgemeine Geschwürsbehandlung und seine erste große Syphilisschrift in der Ausarbeitung abschloß, scheiterte der Publikationsversuch. Er gelang erst in Nürnberg 1529, wo ein Streitschriftchen gegen die Guajak-Kuren und die polemischen drei Bücher über die fehlerhafte Syphilisbehandlung seiner Tage und deren Verbesserung erschienen und sofort in Köln 1530 nachgedruckt wurden. Weitere Nürnberger Drucklegungen, so seines großen Werkes über Ursprung und Herkommen der Lustseuche und eines therapeutischen Leitfadens, genannt das Spittalbuch, verhinderte das Einschreiten der Leipziger Medizinischen Fakultät, dem der Rat von Nürnberg leider Folge gab.

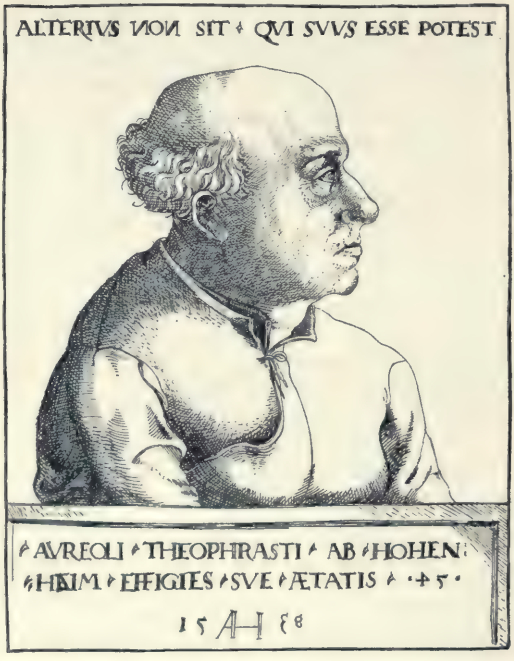


Abb. 135. Theophrastus von HOHENHEIM, genannt Paracelsus, im 45. Lebensjahre.

Nach Abschluß der Werke über die Lues ging HOHENHEIM an die Ausarbeitung programmatischer Schriften über die

allgemeinen Grundlagen der Heilkunst in allgemeiner Naturwissenschaft (Physik), Astronomie, Chemie und Ethik (Paragranum), sodann an die allgemeine Krankheitsätiologie (Paramirum), wobei auch die Entstehung der tartarischen Erkrankungen, d. h. von Ausscheidungen und Niederschlägen aus der Säftemasse und anderen Flüssigkeiten (gichtige, atheromatöse, Konkrement-Bildungen usw.) unter der Einwirkung von Säuren nochmals ausführlich abgehandelt wurden im großen Zusammenhange anderer ätiologischer Faktoren. Schwere religionspolitische Wirren in St. Gallen und Appenzell, in welche er mitverwickelt wurde, brachten ihn dazu, seine eigenen religiösen Anschauungen in mehrjähriger weltferner Arbeit zu Papier zu bringen. Er scheint die altvertrauten Schmelzhütten in Schwatz (Inntal) wieder aufgesucht zu haben und damals sein Buch über die krankhaften Schädigungen im Berg- und Hüttenbetriebe beendigt, desgleichen seine Anschauungen über die Pest, die damals in Tirol ausbrach, aufgezeichnet zu haben.

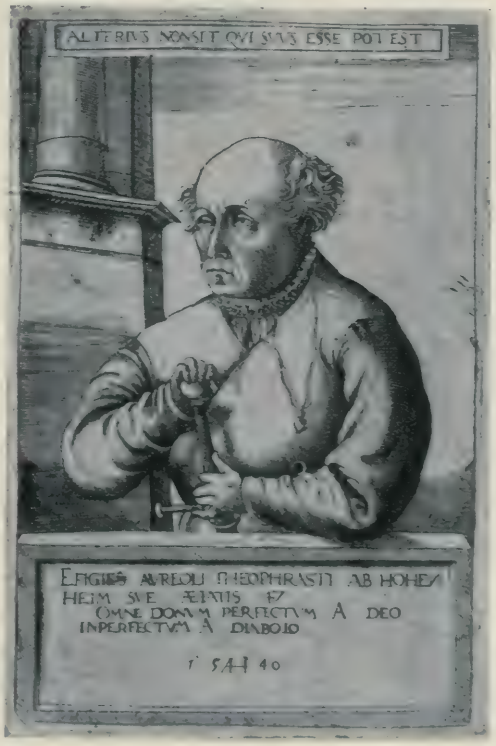


Abb. 136. Hohenheim 1540, ein Jahr vor seinem Tode gezeichnet, wie auch das erste Bild von Augustin Hirschvogel.

Im Jahre 1536 brachte er die „Große Chirurgie", die Lehre von den Wundinfektionen und deren Behandlung und die Geschwürsbehandlung in ihre letzte Form und in Augsburg zum Druck; eine zweite Auflage erschien schon im folgenden Jahre. Das Buch hatte also eingeschlagen; es sollte sein letzter Erfolg sein. Donauabwärts ging der Weg nach Wien, wo er früher schon geweilt. Der Lehre von den tartarischen Erkrankungen hatte er nach neuen Studien im Veltlin die letzte Gestalt gegeben und wollte sie nun veröffentlichen. Die Feindschaft der Wiener Aerzte wußte es zu verhindern, und Hohenheim kehrte um 1538 in die alte Heimat Kärnten (sein

„zweites Vaterland" nach der Schweiz) zurück, hielt sich dort namentlich in Klagenfurt auf und brachte in den beiden Streitschriften, den „Defensionen" und dem „Irrgang der Aerzte" zum letzten Male seine gesamten Anschauungen über die Reform der Heilkunde zum Ausdruck, ehe ihm nach Fertigstellung der „Astronomia Magna", noch nicht 48-jährig, zu Salzburg die Feder entsank (24. September 1541).

Gewaltig war der Ansturm gegen die Viersäftelehre gewesen und gegen die auf diese Schemen gegründete rein schematische Therapie. Große Erfolge waren dem geborenen Arzte am Krankenbette beschieden gewesen und hohe Einsicht in die allgemeinen und besonders die biologischen Naturzusammenhänge, namentlich in chemischer Physiologie und Pathologie, wie sie nur dem Genius sich erschließen, aber auch auf psychischem Gebiete, wo er ewig Bewundernswürdiges geleistet hat, so daß man fast zu CHARCOT heruntergehen muß, um Aehnliches zu finden. Auch seine Erfassung des Proteus Syphilis in seiner ganzen Vielgestaltigkeit ist erst im 19. Jahrhundert wieder erreicht; der durchschaute Chemismus der Exsudatbildungen, Konkretionierungen, Verkalkungen und doch wieder die grundsätzliche Scheidung der eigentlichen Lebensvorgänge von den anorganischen Vorgängen in der Retorte usw. erweckt heute noch Bewunderung, desgleichen der chemischen Schädigung im Verhüttungsbetrieb usw., ferner seine Erfassung der Wundinfektionen. In der Verwendung metallischer Arzneimittel hat er ungeahnte Erfolge durch neue Bereitungsweisen chemischer Natur aufzuweisen; als erster hat er gelehrt, die wirksamen Bestandteile aus den Drogen auszuscheiden und in Tinkturen und Extrakten zur Anwendung zu bringen. Auf eine völlige Umgestaltung der gesamten Therapie lief sein Bestreben hinaus, an Stelle der mechanischen Säfteabführung durch Purganzen eine spezifische Krankheitsbehandlung zu setzen, ein Verfahren, daß der große Vereiniger von Hippokratismus und Paracelsismus, SYDENHAM, im 17. Jahrhundert wieder aufnahm. Im Zusammenhang damit muß darauf hingewiesen werden, daß HOHENHEIM wohl mit GALEN und AVICENNA gebrochen hat, nicht aber mit HIPPOKRATES selbst. Noch in seiner letzten Streitschrift 1538 bietet er den hippokratischen Aerzten seinen Gruß, rechnet sich selbst also zu ihnen. Nur mit dem Wortstreit der Galenisten hatte er ein für allemal gebrochen. Und darin stand er nicht ganz allein da: HIPPOKRATES ist ja überhaupt im 16. Jahrhundert allmählich zum Bannerträger der auf neuer Beobachtung sich gründenden Heilkunde geworden; man hatte begonnen, den Geist der Antike an Stelle des Wortlautes der überlieferten Texte zu setzen.

Hohenheims Größtes bleibt das eindringliche, unablässige Hindrängen auf die Bahn der Erfahrung, der Naturbeobachtung, des Experimentes, die er allein als die Grundlage der Natur- und Heilkunde erfaßt hatte und aufstellte, als deren erstes Opfer die Lehre von den Humores und ihren Komplexionen fiel. Was er in eifrigem Beobachten, Denken und Experimentieren an Stelle des als morsch Beseitigten zu setzen suchte, war naturgemäß nichts Endgültiges, darüber war er sich nach kurzer Zeit stürmender Begeisterung klar. Da war nur schrittweises Vorgehen und Fortschreiten möglich, dem sein eindrucksvolles Auftreten erfolgreich die Bahn gebrochen. Bescheiden geworden, bricht er in die Worte aus: „Vielleicht grünet, was jetzt herfürkeimet, mit der Zeit." Auf die Bekehrung der um ihn lebenden Aerztegeneration rechnete er bald nicht mehr und setzte seine Hoffnung auf die Nachwachsenden, auf die Zukunft.

An Schülern hat es ihm bei Lebzeiten nicht gefehlt. Ihm waren ihrer oft zu viele geworden in jungen Jahren, und bittere Erfahrungen sind ihm auch bei diesen seinen Jüngern nicht erspart geblieben. Zuletzt mied er die Menschen, folgte aber doch dem Rufe nach Salzburg, wo sich in der Gunst des Bistumsverwesers Ernst von Bayern sein Geschick erfüllte.

Die Wittelsbacher haben auch später seinen Nachlaß gehütet und die große Huserssche Sammelausgabe seiner Werke hat ein anderer Ernst von Bayern, Erzbischof von Köln, kräftig unterstützt. Die Schar der Aerzte, die sich seinen Lehren anschloß, namentlich in Deutschland und im Norden, auch in Frankreich, war nicht gering; sind doch schon literarisch einige Dutzend bis in das 17. Jahrhundert hinein für ihn aufgetreten, die Zahl der Praktiker, die seiner Heilweise folgten, war bei weitem größer. Sie haben als Iatrochemiker auch der Scheidekunst zu neuen großen Fortschritten verholfen, die Hohenheim selbst in grundlegenden Neuerungen begonnen hatte. Ihre Namen hier zu nennen, erübrigt sich; wirklich große Aerzte bleiben damit nicht ungenannt. Es genüge, darauf hinzuweisen, daß bis zum Jahre 1600 weit über 200 Schriften als die seinen erschienen sind und daß bis heute über 500 Ausgaben von Werken Hohenheims gezählt werden können.

Auf den Gesamtfortschritt der Heilkunde war die Wirkung zunächst gering, wie bei der fast völligen Unterdrückung seiner Schriften und dem schnellen Aufhören seiner Baseler Lehrtätigkeit nicht anders zu erwarten. Und doch machte der zuerst von ihm mit voller Klarheit ausgesprochene Gedanke, daß nur Naturbeobachtung, Erfahrung und Experiment den Fortschritt der Heilkunde wie aller Naturwissenschaft verbürge, seinen Weg.

Man hat es ihm im systemfrohen 17. und 18., ja auch noch im

19. Jahrhundert vorgeworfen, daß er kein abgerundetes System ausgebaut und hinterlassen habe, ja daß erst sein dänischer Schüler PEDER SÖRENSEN (1542—1602) ein solches aus seinen Lehren zu bilden vermocht habe. Aber gerade darin spricht sich die Ehrlichkeit seiner naturwissenschaftlichen Ueberzeugung aus; auch das 19. Jahrhundert hat in der naturwissenschaftlichen Medizin kein System mehr aufgestellt, sondern Tatsachen und Ergebnisse.

Aber eines darf schließlich nicht vergessen werden, ehe man den großen Arzt aus Einsiedeln verläßt, darauf hinzuweisen, wie hoch er den ärztlichen Beruf erfaßt hat, wie es ihm tiefste Herzenssache gewesen ist mit der Erfüllung dieser Aufgabe des Arztes. Als eine der vier Grundsäulen der Medizin hat er die „Virtus", die Ethik aufgestellt, und immer wieder entquellen seiner erbarmenden Seele Worte der tiefsten Menschenliebe, die ihm seinen Platz neben dem großen Koer anweisen, wie er nur wenigen gleich ihm gebührt:

„Ein Arzt darf kein Larvenmann sein, kein altes Weib, kein Henker, kein Lügner, kein Leichtfertiger, sondern er soll ein wahrhaftiger Mann sein."

„Wisset, daß ein Kranker Tag und Nacht seinem Arzt soll eingebildet sein und ihn täglich vor Augen tragen, all' sein Sinn' und Gedanken in des Kranken Gesundheit stellen mit wohlbedachter Handlung." Denn „im Herzen wächst der Arzt, aus Gott geht er, des natürlichen Lichts ist er, der Erfahrenheit" — „der höchste Grund der Arznei ist die Liebe."

* * *

Als HOHENHEIM die Augen schloß, bahnte sich in der Medizin eben ein gewaltiger Fortschritt an, der zur völligen Reformation der Anatomie geführt hat und an den Namen des großen Niederländers VESALIUS geknüpft ist.

Noch herrschte unbeschränkt, wie seit den Tagen des MONDINO, die durch AVICENNA überlieferte Anatomie des GALENOS. Und auch als der große Renaissancekünstler und universelle Forscher, Beobachter und Denker LEONARDO DA VINCI daran ging, selbst das anatomische Messer zu führen, wollte er, wie sein einführender Lehrmeister MARCANTONIO DELLA TORRE in Pavia (s. oben S. 238), den GALENOS wieder erwecken und dessen Lehre zur Darstellung bringen. Aber unter der Hand wurde ihm das Material lebendig, immer selbständiger sein Urteil, seine Zeichnungen zu wirklicher Wiedergabe des an der Natur Erschauten. Sein physikalisch-technisches Genie trieb ihn, in die Wirkung der Muskelstränge einzudringen, den Klappenapparat des Herzens zu enträtseln, den hydrau-

lischen Vorgängen bei der Blutbewegung nachzuspüren. Den Blutkreislauf hat er wohl nicht entdeckt, aber die größten Probleme hier gleichsam mit den zergliedernden Händen und bohrenden Gedanken gestreift. Den Bau der Gehirnventrikel hat er durch Injektion erstarrender Massen sich zu veranschaulichen versucht und mancher Orten anatomische Einzelheiten erkannt, wie an den Muskelbalken in rechtem Vorhof und Kammer, die erst die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts wieder gesehen hat. So läßt sich sein über viele Jahrzehnte sich ausdehnendes präparierendes Studium an mehr als 30 Leichen nur als ernste anatomische Forscherarbeit richtig werten, bei der es ihm durchaus nicht nur um die Erkenntnis der Form und Gestalt zu künstlerischen Zwecken, sondern um gleichzeitige Erfassung der Funktion der zergliederten Organe zu tun war. Die Hunderte von anatomischen Zeichnungen des LEONARDO (1452—1519) sind alle nur Studienmaterial, gehören aber zum wichtigsten solchen aus der Geschichte der Anatomie. Für die Veröffentlichung hergerichtet ist vielleicht ein einziges Florentiner Skelettblatt, aber auch dieses ist im Verborgenen geblieben, wie alle übrigen anatomischen Federzeichnungen seiner Hand, und damit wirkungslos für den anatomischen Fortschritt. Freilich hat ALBRECHT DÜRER ein einziges Blatt LEONARDOS zu Gesicht bekommen und kopiert, es ist also nicht völlig ausgeschlossen, daß auch ANDREAS VESALIUS einmal ein solches Blatt gesehen hat und daß es in seiner plastischen Phantasie nachgewirkt hat wie Erinnerungsbilder von Zeichnungen HENRIS D'HERMONDEVILLE, an welche Aeußerlichkeiten seiner anatomischen Vollbilder anzuklingen scheinen, wie auch (weit unwahrscheinlicher noch) an Skelettbilder des CHARLES ESTIENNE; beide könnte er 1533—36 in Paris gesehen haben. Seinem unvergänglichen Ruhme als Begründer der modernen Anatomie würde das auch nicht das

Abb. 137. Altersbildnis eigener Hand des LEONARDO DA VINCI.

leiseste Spürchen nehmen, auch seiner technisch wissenschaftlichen Leistung nicht.

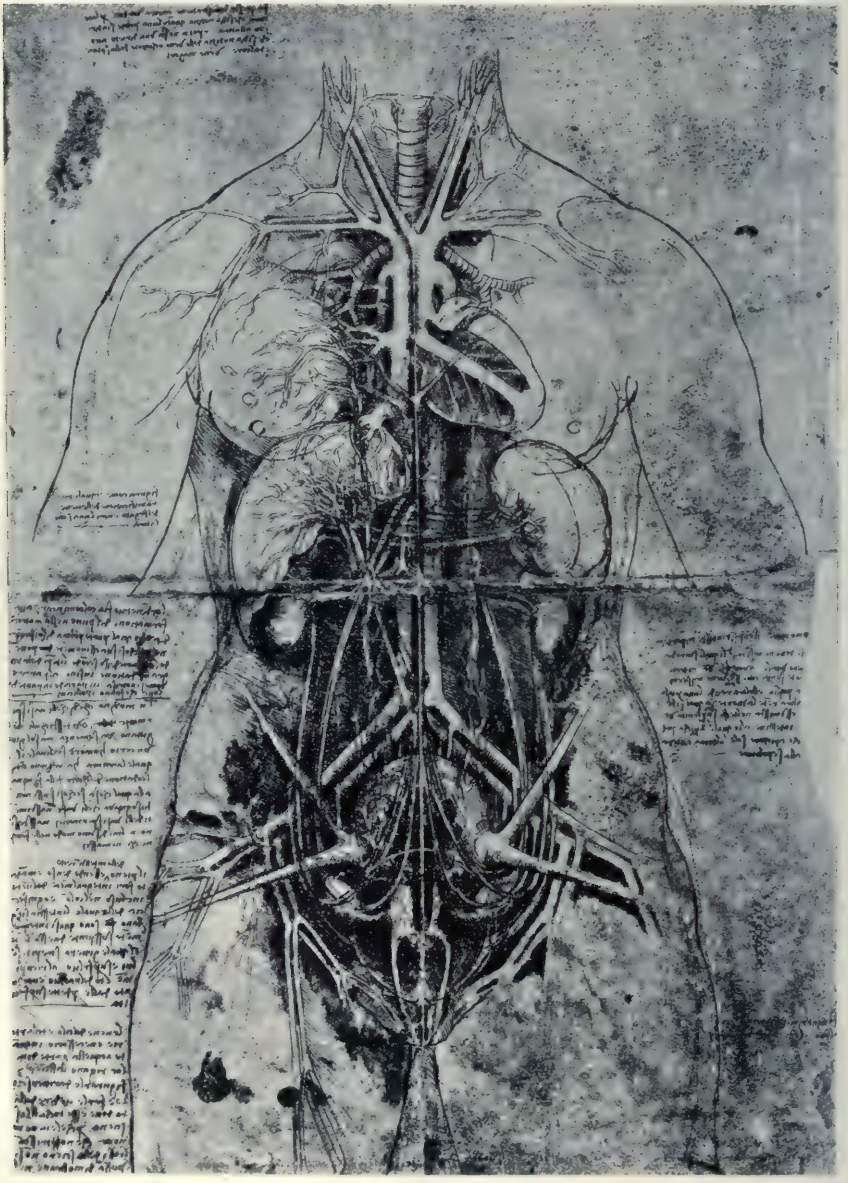


Abb. 138. Brust und Baucheingeweide einer Schwangeren, gezeichnet von Leonardo da Vinci.

Aus einer Familie, deren Name dem deutschen Orte Wesel entnommen war, ist Andreas Vesalius als Sohn eines kaiserlichen

Leib-Apothekers 1515 in Brüssel geboren und in Löwen vorgebildet. Medizin studierte er 1533–1536 in Paris unter dem deutschen humanistischen Arzte GÜNTHER von Andernach und dem gleichfalls gelehrten Gräcisten JACQUES DUBOIS (SYLVIUS, 1478—1555), der unter großem Zulauf die ganze Medizin lehrte, auch Anatomie und Physiologie, in denen beiden ihm GALENOS den Gipfel aller Weisheit und Erkenntnis erreicht zu haben schien, wie er ausdrücklich lehrte. Der gesamte Lehrkurs der Medizin zog sich über 2—3 Jahre hin; das war also gewiß ein Fortschritt gegen die Zeit, als JACQUES DESPARS noch 21 Jahre lang einen fortlaufenden Kommentar über ein einziges Buch des Canon Avicennae las (1432—1453). Aber so recht konnte in der Pariser, trotzdem man den GALENOS immer im Munde führte, noch reichlich scholastischen Luft ein VESAL nicht gedeihen. Ueberaus dürftig waren dort die dreitägigen anatomischen Demonstrationen, die ab und zu für die Bader und Mediziner zusammen abgehalten wurden, und ein paar gelegentlich von DUBOIS mit ins Kolleg gebrachte Hundeorgane, an denen er nicht einmal genügend Bescheid gewußt zu haben scheint, vermochten das für VESAL nur wenig zu bessern, der schon von früh auf Hunde und Katzen und kleineres Getier seziert hatte. Auf Kirchhöfen und Richtplätzen wußte er sich Ersatz zu schaffen und soll schließlich selbst die anatomischen Sektionen abgehalten haben; dafür durfte er an GÜNTHERS ana-

Abb. 139. ANDREAS VESALIUS im 28. Lebensjahre. Nachstich des Holzschnittbildes von 1542 in der Fabrica, durch J. Wandelaar 1725.

tomischen Institutionen mitarbeiten und gab ein Jahr darauf selbst das 9. Mansurische Buch des RÂZÎ in gebessertem Latein heraus (1537). Noch im selben Jahre, nach kurzem Aufenthalt in Venedig, siedelte VESAL nach Padua über, promovierte dort und wurde am Tage darauf, am 6. Dezember 1537, noch nicht ganz 23 Jahre alt, zum Professor der Chirurgie ernannt und damit auch zum Abhalten der Schulanatomien bestimmt. Er war zunächst am Ziel.

Und wie hat er die ihm nun gebotene Gelegenheit benutzt! Noch ist er galenistischer Anatom, wenn er dem großen Meister auch schon das eine oder andere Versehen glaubte nachgewiesen zu haben. Daß GALENOS gar keine Menschenanatomie im strengen Sinne gelehrt habe, wußte er noch nicht. Wie unfrei er selbst im Frühjahr 1538 noch ist, obgleich er wohl damals schon alle Zeitgenossen an anatomischen Kenntnissen übertraf, beweisen die 6 „Tabulae anatomicae", die er im Anschluß an seine ersten anatomischen Demonstrationen in Padua (Widmung von dort 1. April 1538) zu Venedig herausgab, 3 Skelettafeln, 3 Eingeweide- und Gefäßtafeln. Es ist traditionelle Anatomie (5-lappige Leber! s. Abb. 140), verbunden mit autoptischen Einzelheiten, die Skelettbilder, das Beste des Tafelwerks, nach einem von ihm selbst aufgestellten Paduaner Skelett gezeichnet. Im nächsten Jahre lieferte er für die neue lateinische Galenausgabe der GIUNTA die Neubearbeitung des lateinischen Textes der damals bekannten ersten 9 Bücher der anatomischen Encheiresen und der Anatomie der Venen und Arterien und der Nerven. So nach nochmaliger eingehender Prüfung des wichtigsten anatomischen Werkes des GALENOS im Original fuhr er in seiner methodischen Durchprüfung der gesamten Anatomie des Menschen an der Leiche fort und leistete in 4—5 Jahren fast Uebermenschliches, indem er gleichzeitig von verständnisvollem Künstler das gesamte Material zeichnerisch fixieren ließ. Er erkannte, daß GALENOS Affenanatomie

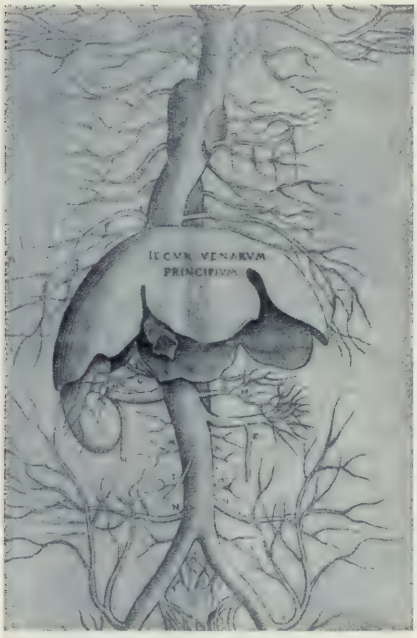


Abb. 140. Fünflappige Leber in VESALS Tabulae anatomicae von Anfang 1538.

wesentlich lehre, und baute selbst zum ersten Male die wirkliche Menschenanatomie in einem großen Lehrgang auf, den er, reich illustriert, 1543 zu Basel bei dem zum Buchdrucke übergegangenen Paracelsusschüler Joh. Oporinus herausgab: „De humani corporis fabrica libri septem", abgeschlossen am 1. August 1542, und gleichzeitig als Ergänzung einen Auszug, die Epitome, beendigt am 13. August. Die Figuren zur Epitome sind später hergestellt als die der Fabrica und zeigen daher zum Teil Verbesserungen dieser. Es ist ein großer Wurf, dieser Bau des Menschenkörpers von VESAL, voll Unmittelbarkeit und jugendlicher Frische; eine zweite erweiterte Bearbeitung erschien in noch prachtvollerem Drucke 1555, sachlicher, gemessener, ernster, der klassische VESALIUS, der seither immer zu Rate gezogen wurde; doch hat die erste Ausgabe ihren besonderen Reiz und ihre Vorzüge, enthält auch noch viel Persönliches, während die zweite die beiden Hauptgegner der ersten Auflage abtut, den kleinlichen LEONHARD FUCHS und den neidischen und verleumderischen Lehrer des VESALIUS, den boshaften SYLVIUS. Aufs schärfste abgerechnet hatte VESALIUS mit seinen meisten Gegnern schon 1546 im „Briefe von der Chynawurzel". Er ist 1544 kaiserlicher Leibarzt geworden, wie viele seiner Vorfahren.

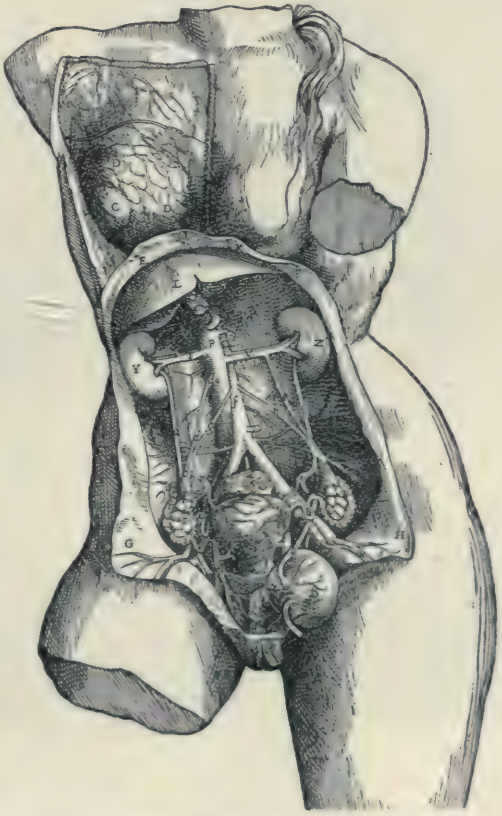


Abb. 141. Weiblicher Situs aus der „Fabrica" 1543.

Auch was VESALIUS sonst geleistet hat, ist voller Beachtung würdig, so die kritische Schärfe in der Untersuchung der Wirkungen der „radix Chyna", einer Smilacee, Verwandten der Sassaparille, so die Leichenobduktionen zu pathologischen Zwecken in größerer Zahl,

einige Konsilien, seine Ausführung der Empyemoperation usw. Seine Antwort freilich auf FALLOPPIAS ihn ergänzende „Observationes anatomicae“ (1561) leidet unter dem Fehlen der Nachprüfung an Leichen, die VESALIUS in Spanien nicht zur Verfügung standen. Sein großes und ganz überwiegendes Hauptverdienst bleibt die Begründung der modernen Anatomie, der anatomischen Methodik durch die „Fabrica“. Was er im einzelnen erforscht hat in der Anatomie neben der Aufklärung über das Wesen und den Wert der Anatomie des angebeteten GALENOS und der Aufstellung ihrer wahren

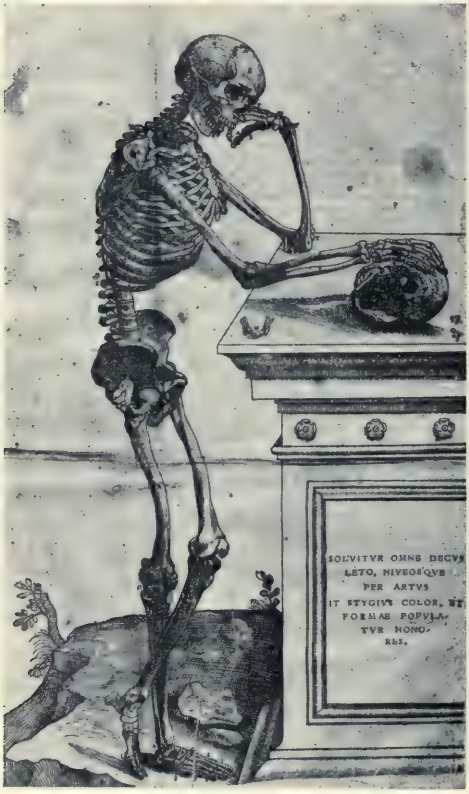


Abb. 142. Skelett in Seitenansicht aus der „Epitome“ 1543 nur im Sinnspruch abweichend von dem in der Fabrica.

Abb. 143. Oelbild des VESALIUS zu Amsterdam.

Methodik ist gewaltig an Masse und Bedeutung. Daß auch noch Fehler mitunterlaufen und nicht Alles definitiv geklärt ist, zeigt uns die Unvollkommenheit alles Menschentums auch in seinen höchsten Vertretern. Man muß es beachten, aber nicht überschätzen. Die Größe des VESAL wird dadurch nicht berührt; seine Methodik erweist sich um so glänzender, je tiefer man im Studium in sein Werk eindringt; um so mehr weckt die Systematik seiner Zergliederung unsere Bewunderung, besonders auf den schwierigsten

Gebieten, wie z. B. der Anatomie des Gehirns. VESAL erst hat die Anatomie zur Höhe einer Wissenschaft erhoben, und nicht nur Teile des Menschenkörpers in den Bereich seiner Untersuchung gezogen, sondern den Bau des ganzen Menschen, zu dessen restloser Enthüllung noch mehr als drei weitere Jahrhunderte erfordert wurden in rastloser Arbeit nach seiner Methodik, auf den von ihm gebahnten Wegen.

Von denen, die neben ihm und direkt nach ihm Menschenanatomie getrieben haben, gehen wir an seinen Verkleinerern, deren

Abb. 144. GABRIELE FALLOPPIA.

zwei nur wir genannt haben, vorbei. VESAL ist 1564 gestorben, also kaum 50 Jahre alt geworden, der bedeutende GABRIELE FALLOPPIA (1523—1562) noch nicht einmal 40. Dieser war zu Modena geboren und nacheinander Professor in Ferrara, Pisa und Padua; an letzterer Stelle hat er 11 Jahre gewirkt. Von seinen Schriften, die sich meist mit äußeren Erkrankungen und der Syphilis beschäftigten, ist die Luesschrift zwar in wenig vertrauenswürdiger

Form überliefert, aber dennoch eine der wertvollsten des 16. Jahrhunderts; sie wird aber durch die oben schon genannte anatomische Schrift an Bedeutung noch übertroffen, die nicht seine einzige ist.

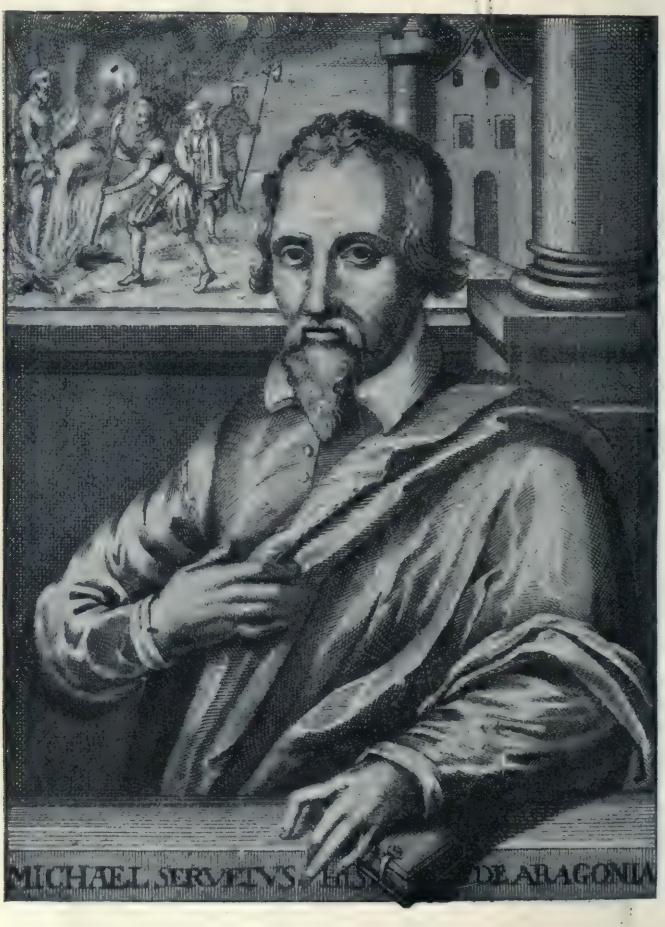


Abb. 145. Michael Servet.

Abb. 146. Gehörknöchelchen mit Musculus tensor tympani nach Eustacchi.

Knochensystem und Knochenentwicklung, Bau des Hör- und Sehapparates, der weiblichen Geschlechtsorgane haben ihn besonders beschäftigt; überall sind ihm wichtige Fortschritte und Entdeckungen zu verdanken. Was Michael Servet, der direkt nach Vesal die gleichen Lehrer wie dieser in Paris gehört hat, bringt in dem berühmten Abschnitt des Buches „Christianismi restitutio“ (1553), wo er den kleinen Kreislauf zum ersten Male mit Klarheit ausspricht, stellt anatomische Kenntnisse zur Schau, die

teils dem Altertum entlehnt sind, teils dem VESALIUS. REALDO COLOMBO, der hämische Nachfolger des VESAL in Padua, hat in der Physiologie des Kreislaufs den SERVET kopiert, falls er ihn gekannt

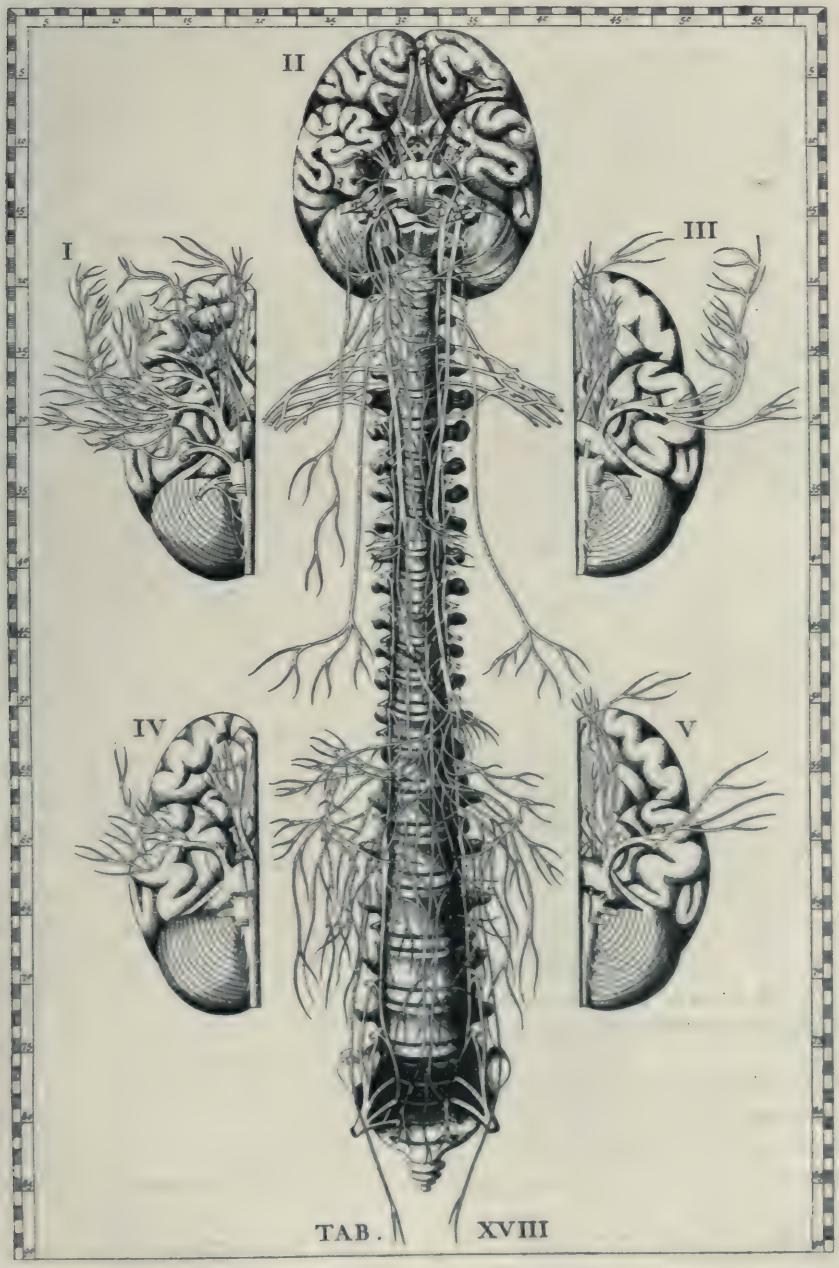


Abb. 147. Nerventafel nach EUSTACCHI.

hat; doch ist SERVET klarblickender als er, der den VESAL vielfach grundlos angreift, aber anatomisch doch nicht ganz ohne Verdienst ist († 1559). Neben VESAL und FALLOPPIA zweifellos der größte Anatom des 16. Jahrhunderts ist BARTOLOMEO EUSTACCHI († 1574), Professor der Anatomie an der Sapienza in Rom, der den Loslösungsprozeß von GALENOS noch einmal an sich selbst durchmachte und viele von VESAL versehene Einzelheiten richtigstellte. Seine Zergliederungen sind mit größter Sorgfalt durchgeführt und nach der entwicklungsgeschichtlichen und vergleichend-anatomischen Seite durchgeführt. Sie betreffen namentlich die Nieren und deren Bau, wobei er vieles dem BELLINI schon vorwegnahm, und die Zähne, sowie das Gehörorgan, wo sein Name verewigt ist, und einzelne Teile des Venensystems. Auch mit trefflichen Tafeln ließ er diese Werke ausstatten. Ein großes Gesamttafelwerk über Anatomie war schon gestochen, als ihn der Tod ereilte; es ist erst anderthalb Jahrhunderte später von LANCISI nach den nachgelassenen Tafeln zum Abdruck gebracht worden (1714). Auch pathologisch-anatomisch hat EUSTACCHI bemerkenswerte Beobachtungen gemacht. — Von bedeutenderen italienischen Anatomen des 16. Jahrhunderts seien noch GIOV. FILIPPO INGRASSIA (1510—1580), GIULIO CESARE ARANZIO (1530—1589), LEONARDO BOTALLO (geb. 1530) und COSTANZO VAROLIO (1543—1575) genannt sowie FABRICI D'ACQUAPENDENTE (1537—1619), nicht Entdecker, aber eingehender Schilderer und graphischer Darsteller der Venenklappen, dessen Hauptverdienst auf embryologischem Gebiete liegt.

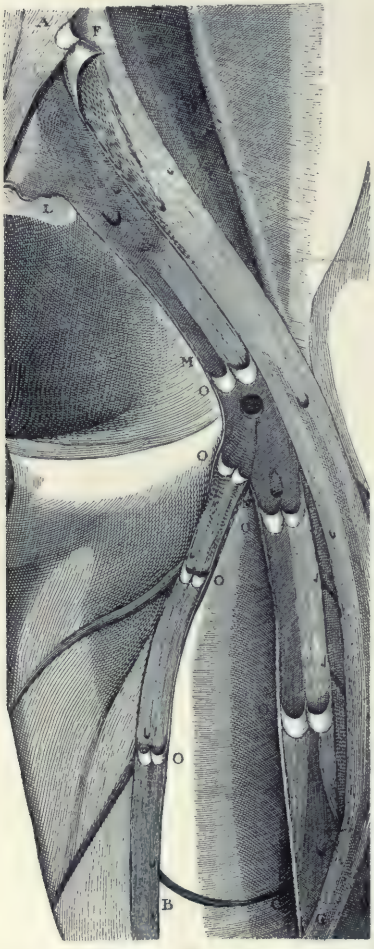


Abb. 148. Eines der Venenklappenbilder des GIROLAMOS FABRICI D'ACQUAPENDENTE.

Fragt man sich nun, wie groß war denn dieser Fülle neuen anatomischen Entdeckungsmaterials, namentlich der Gigantenarbeit

des VESAL Einfluß auf die fortschrittliche Weiterentwicklung der Gesamtmedizin, so kann die Antwort nur lauten: betrübend gering! Nicht einmal auf die von der Anatomie doch so abhängige Chirurgie hat eigentlich die unendliche Erweiterung, ja erst wahrhafte Begründung der anatomischen Wissenschaft einen irgend entscheidenden Einfluß ausgeübt. Ist doch in den Tagen der Scholastik eigentlich die Anatomie der Chirurgie nachgehinkt. Ein direkter, mächtig fördernder Einfluß auf den medizinischen Gesamtfortschritt scheint überhaupt nur der Biologie, sowohl der Physiologie als der Klinik im weitesten Sinne des Wortes beschieden zu sein.

Was das 14. Jahrhundert Italien Chirurgisches gebracht hatte, waren ausschließlich Kompilationen und Kommentare zu GALENOS und den Arabern. Der chirurgische Elan des 13. Jahrhunderts war völlig erloschen. Chirurgische Gelehrsamkeit war an den italienischen Universitäten freilich immer noch daheim, auch im 15. Jahrh., wo dort auch einige Männer wirklich ausübende Chirurgen, wirkliche Operateure waren, die auch schriftstellerisch sich betätigten, wie PIETRO D'ARGELLATA († 1423) in Bologna, der den GUY stark benutzte und namentlich Resektionen der Knochen mit Vorliebe pflegte, und LEONARDO DA BERTAPAGLIA in Padua († 1460), der sein chirurgisches Werk als Kommentar zum entsprechenden Abschnitt des AVICENNA verfaßte. Einiges chirurgisches Verständnis spricht sich in GIOVANNIS D'ARCOLE Erläuterungen zum 9. Buch des RÂZÎ an MANSUR aus († 1458), während GIOVANNI VIGO aus Rapallo (ca. 1460 bis ca. 1520) ein wirklich ausübender Chirurg und ausschließlich chirurgisch gebildet war, ja als päpstlicher Leibchirurg Karriere machte. Sein Lehrbuch, vollendet 1517, hat zwar weiteste Verbreitung gefunden, verdiente sie aber nur zum kleinsten Teile. Es ist eine simple Kompilation, der nicht der geringste Fortschritt zu verdanken ist. Von seinem wackeren Vater BATTISTA DA RAPALLO, der ein tüchtiger Operateur, besonders in der Ausführung des Steinschnittes erfahren gewesen ist, ging auf den Sohn leider nichts über, von dem man fast den Eindruck erhält, als sei ihm seine feine Stellung zu Kopfe gestiegen und er habe sich darum des Schneidehandwerks geschämt. Von unheilvollstem Einfluß war die durch ihn in Kurs gekommene Anschauung vom Vergiftetsein der Schußwunden und daher die barbarische Behandlung mit Brenneisen und siedendem Oel.

Ein aus dem umbrischen Zentrum der Stein- und Bruchschneider stammender JACOPO DA NORCIA († 1510) genoß in jener Zeit großen Ruhm, den er mit einem (oder zweien) GIOVANNI DE ROMANIS teilt,

wegen einer Methode des Steinschnittes, die ein als VIGO-Schüler bekannter MARIANO SANTO DA BARLETTA (1489 bis ca. 1550) in Apulien im Jahre 1522 in einem „Libellus aureus de lapide a vesica per incisionem extrahendo" zu Rom veröffentlichte. Als Marianischer Steinschnitt mit dem „großen Apparat" stellt diese Methode einen entschiedenen Fortschritt dar. GIOVANNI DE ROMANIS wirkte allerdings in Rom neben MARIANO, und von ihm soll MARIANO die Methode gelernt haben.

Das von GIOVANNI VIGO eingeführte Ausbrennen der Schußwunden wurde von seinem Nachfolger in Rom, dem Süditaliener ALFONSO FERRI (ca. 1500—1560) unterstrichen; dessen Kugelpinzette (Alphonsinum) und Behandlung der Harnröhrenstrikturen mit Sonden fanden Verbreitung.

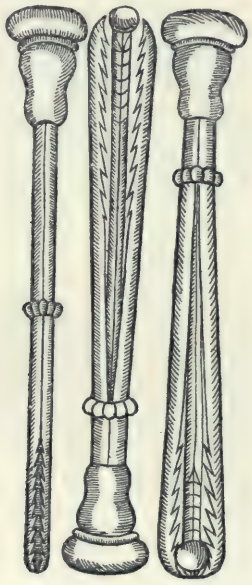


Abb. 149. „Alphonsinum", Kugelpinzette des A. FERRI, 1552.

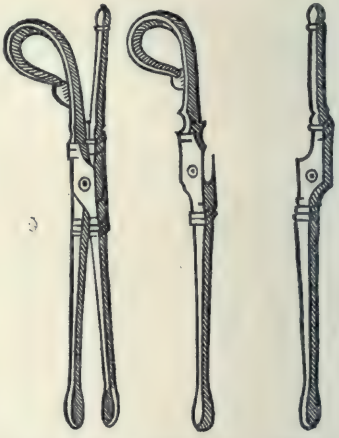


Abb. 150. Eine Löffelzange zur Kugelentfernung nach MAGGI.

BARTOLOMMEO MAGGI (1516—1552) erklärte die Schußwunden für einfache unvergiftete Quetschwunden und behandelte nachweislich schon 1544 nach diesen Grundsätzen, machte sie aber erst 1552 bekannt. Der als Anatom schon genannte LEONARDO BOTALLO trat in seiner wertvollen Schrift über Schußwunden (vulnera sclopetorum) auf MAGGIS Seite (1560). Die erste Erwähnung der Schußwunden finden sich bei deutschen Wundärzten seit dem Anfang des 15. Jahrhunderts, deren keiner die greuliche Methode des Ausbrennens mitgemacht zu haben scheint. Alle, soweit wir sie kennen, sind für milde Behandlungsweise (JOHANN VON BERIS, HEINRICH VON PFALZPEUNT, HIERONYMUS BRUNSCHWIG, HANS VON GERSDORF). Dagegen ist man in

Frankreich der italienischen Methode des Ausbrennens gefolgt, bis eines der größten wundärztlichen Genies aller Zeiten aus einer zufällig gemachten Beobachtung hellsehend die richtigen Schlüsse zog und dem Hexensabbath ein Ende machte. Auch PARACELSUS hatte von Ausbrennen der Schußwunden nichts wissen wollen; sein Drängen auf prima intentio und einfaches Reinhalten aller Wunden unter Beiseitehalten aller Wundinfektionen mutet wie ein Vorausahnen LISTERscher Erkenntnisse an. Als wirklicher Chirurg kann HOHENHEIM nicht bezeichnet werden, wohl aber der in seinen Anschauungen über Wundbehandlung an ihn sich anlehnende wackere Zürcher FELIX WIRTZ (1510 bis ca. 1580), der bedeutendste Wundarzt deutscher Zunge in jener Zeit, der sich allerdings auf die höhere operative Chirurgie, nach seinem Buche (1563) zu schließen, nicht eingelassen hat. Geborne Chirurgen von Gottes Gnaden waren die beiden großen Franzosen PIERRE FRANCO und AMBROISE PARÉ.

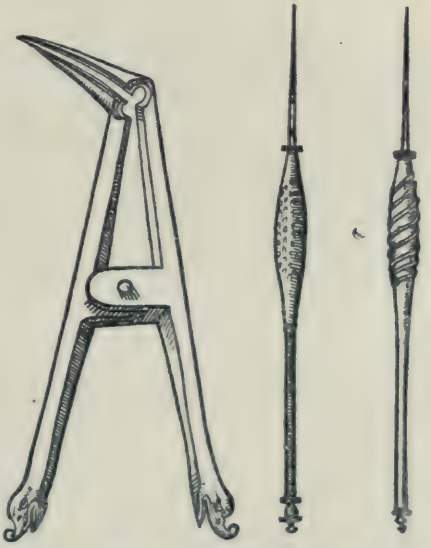


Abb. 151. Spekulum zur Steinausziehung aus der weibl. Harnblase und Starnadeln des PIERRE FRANCO.

Der Provençale PIERRE FRANCO (ca. 1505 bis ca. 1570), von Haus aus wandernder Bruchschneider, wirkte und lehrte mindestens 10 Jahre lang in Lausanne und Bern, später in Orange. Wir besitzen von ihm einen „Petit traité“ von 1556 und eine ausführliche, gelehrtere Darstellung von 1561, in denen er sich als erfahrenen Operateur des Bruchschnittes erweist, mit oder ohne Kastration, auch bei inkarzerierter Hernie, bei Steinschnitt mit kleiner und großer Gerätschaft und bedeutenden Erfolgen unter Verbesserung der alten Steinschnittmethoden und ihres Instrumentariums, sowie der Erfindung des hohen Steinschnittes. Den Starstich hat er mit Vorliebe ausgeführt und rühmt sich, bei 200 Operationen mindestens 90 Proz. Erfolge verzeichnen zu können. Bei seinen Operationen übt er die Blutstillung nur mit dem Brenneisen, dagegen sind seine plastischen Operationen bei Hasenscharten, Gaumenspalten und Wangendefekten meisterhaft. Was FRANCO mit Ernst in die Hand nahm, das brachte er um ein tüchtig Stück vorwärts. Seiner 33-jährigen Erfahrung wußte er scharfblickend den vollen Wert zu

entnehmen; auf sie allein stützte er sich. Dagegen knüpfte GASPARE TAGLIACOZZO zu Bologna (1546—1599) mit seinen plastischen Operationen, namentlich des Nasenersatzes aus der Armhaut an uralte Techniken an, die sich am Golf von Santa Eufemia in Kalabrien in Familientradition erhalten hatten und in der Familie Branca nachweislich seit dem 14. Jahrhundert geübt wurden, später von den Vianei und Bojani. TAGLIACOZZO hat das Verdienst, diese Verfahren zum ersten Male wissenschaftlich dargestellt und beleuchtet zu haben in seinen mehrfach aufgelegten „De curtorum chirurgia per insitionem libri duo" (zuerst Venedig 1597). Seine eigene plastisch-chirurgische Erfahrung war offenbar nicht allzu groß, sein Erfolg und dessen Nachwirkung bescheiden.

Abb. 152. Verband mit Kapuze beim Nasenersatz aus der Armhaut nach TAGLIACOZZO.

AMBROISE PARÉ, einer der größten Chirurgen aller Zeiten, ist aus dem Stande der Barbiere hervorgegangen. Geboren 1510 in Bourg-Hersent (dicht bei Laval in der gleichnamigen Grafschaft zwischen der Normandie und der Loire, durchströmt von der Mayenne, gelegen), kam er frühe nach Paris, wo er schon zeitig als Barbier-Chirurg im Hôtel-Dieu tätig sein konnte. Ob er von dem Unterricht der Aerzte der Fakultät, wie er den Barbieren im Gegensatz zu den Chirurgen zuteil wurde, wirklichen Vorteil zog, steht dahin. Er hatte damit bis zu gewissem Grade wenigstens in der Anatomie den gleichen Pariser Unterricht genossen wie VESAL, auch den des JAQUES DUBOIS, der PARÉ später zu seinem Dissektor bei den anatomischen Demonstrationen machte. Er machte einen Feldzug Franz I. mit großem Vorteil für seine Weiterbildung als Barbier-Chirurg mit. Aber auch in den folgenden Jahren war PARÉ vielfach als Feldscher in Kriegszügen tätig und auch sonst unterwegs. 1552 wurde er zum „chirurgien du roy" ernannt und 1554, trotz des Widerspruchs der medizinischen Fakultät, ehrenvoll und kostenfrei in das Chirurgen-Kollegium (Collège de St. Côme) aufgenommen;

so hoch war sein Ansehen als Wundarzt schon gestiegen. Später zum ersten Chirurgen und Kammerdiener des Königs Karl IX. berufen, begleitete er diesen auf seinen Reisen, wurde aber gleichzeitig Oberwundarzt am Hôtel-Dieu, hatte also die höchsten chirurgischen Ehren in Frankreich erreicht. Er starb 70-jährig zu Ende des Jahres 1590. Die Leistung seines langen Lebens ist enorm. Unsterblich ist PARÉ geworden durch seine Erkenntnis von der Giftfreiheit der Schußwunden und der Verkehrtheit der italienischen Behandlung derselben mit siedendem Oel. Diese aus eigener Beobachtung gewonnenen Erfahrungen hat PARÉ in seiner Erstlingsschrift von 1545 niedergelegt, in der er erzählt, daß ihm nach einer verlustreichen Schlacht das Oel ausgegangen sei und er sich dadurch gezwungen sah, bei einem Teile der Schußverletzten das Ausbrennen der Schußkanäle zu unterlassen, die er dann am anderen Tage in weit besserem Zustande antraf als die ausgebrannten. Eine anatomische Handleitung mit einem Anhang über Einrenkungen und geburtshilfliche Hilfsleistungen kam 1550 heraus, 1561 ein Buch über Behandlung der Wunden und Schädelbrüche, 1564 und namentlich 1572 zwei größere chirurgische Werke, die hauptsächlich seinen Ruf als großer Chirurg begründeten, der doch immer bescheiden blieb, wie schon sein Leitspruch kennzeichnet: „Je le pansay et Dieu le guarist, — ich verband ihn, Gott heilte ihn." Anfangs unbeholfen im Stil, später gewandter, ist er ein Held der Feder niemals geworden. Die Wissenschaft, die ihm in seiner Ausbildung abging,

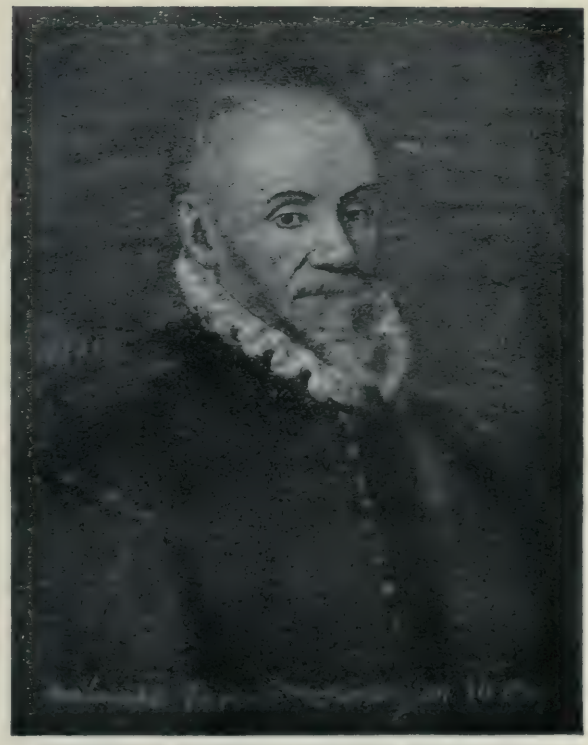


Abb. 153. AMBROISE PARÉ, nach Oelbild.

suchte er später durch Dargabe großer Beträge aus seinem reichgewordenen Besitze für Illustrationen, Sammlungen und Ankauf von Geheimmitteln zu unterstützen. Klar erkannte PARÉ seine reformatorische Aufgabe; er hat aber keineswegs sämtliche Gebiete der Chirurgie gleichmäßig in die Hand genommen, z. B. den Steinschnitt überhaupt nicht ausgeführt und literarisch darin ganz dem FRANCO sich angeschlossen. Neben der Schußwundenbehandlung ist die der Kopf- und Brustverletzungen besonders glänzend; Schenkelhalsfraktur hat er zum ersten Male diagnostiziert. In seinen Ersatz- und Korrektionsmaßnahmen feierte seine Technik Triumphe. Seine größte operative Leistung war aber die Verbesserung der Amputationstechnik, in der die mittelalterlichen Chirurgen einen Fortschritt nicht zu verzeichnen hatten. Dabei ist besonders wichtig die Einführung der Unterbindung der großen Gefäße statt blutstillender Arzneistoffe und des Brenneisens, das PARÉ vor 1552 selbst noch ausschließlich angewandt hatte.

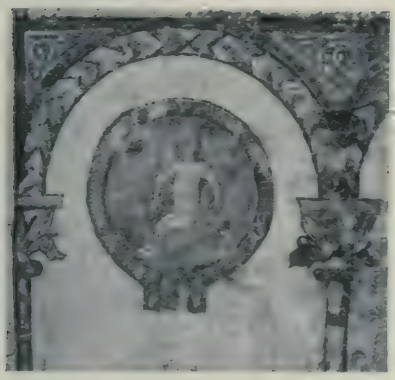
Daneben ist von hervorragender Bedeutung die durch ihn angebahnte Vervollkommnung der Geburtshilfe.

Auch auf diesem Gebiete war zwar das Mittelalter nicht völlig steril, aber die Fortschritte, selbst über die Araber hinaus, sind doch nur sehr gering. Man knüpfte stellenweise zunächst an die besten Ueberlieferungen des Altertums an. Das Buch „Trotula" empfiehlt seit SORANOS zum ersten Male wieder (nach 1100) den Dammschutz, kennt den kompletten Dammriß und verlangt seine Naht. VINCENZ von Beauvais spricht sogar (nach einer noch nicht aufgefundenen Quelle) von der Wendung auf dem Kopf durch inneren Handgriff, ARNALD, der Katalane, erklärt die vollkommene Fußlage für naturgemäß und verlangt die Aenderung jeder anderen Lage in Kopf- oder Fußlage (wie AËTIOS). GUY von Chauliac will den Muttermund instrumentell auseinanderschrauben und verlangt Extraktion mit Haken und Zange nach dem Vorgange der Araber, auch spricht er vom Kaiserschnitt an der Toten, wie auch schon BERNHARD GORDON, und gibt eine Schnittführung an. FRANZ von Piemont, der um 1300 in Neapel und weiterhin in Süditalien wirkte, ist weniger in seinen Angaben über Lagenverbesserung und Extraktion als in seiner Wochenbettsdiätetik musterhaft. ANTONIO BENIVIENI will auch auf die Füße wenden durch innere Handgriffe und setzt bei Schieflage einen Haken in die Wirbelsäule, um nach Art der Selbstentwicklung zu extrahieren; GIOV. MICHELE SAVONAROLA hat sogar offenbar eine Vorstellung von der Geburtsbehinderung durch ein enges Becken.

Im allgemeinen ist die Geburtshilfe noch ausschließlich in den

a

b



c

d

e

f

Abb. 154a—f. Fußlage in den Handschriftenbildern vom 9. bis ins 15. Jahrhundert (nach dem Hebammenkatechismus des MUSTIO), herab bis zu RÖSSLIN 1513. Bild b, heute im Vatikan, war 1513 noch in Heidelberg.

Händen der Hebammen, aber hier gerade hat das ausgehende Mittelalter andeutungsweise schon im 14. und deutlich fixierbar im 15. Jahrhundert durch Hebammenordnungen deutscher Städte (1452 Regensburg) einen wirklichen Fortschritt inauguriert; der Rat der Städte zeigt sich stellenweise auch schon um den Unterricht der Hebammen durch die Stadtärzte besorgt. Das erste Hebammenlehrbuch nach den Zeiten des SORANOS und MUSTIO gibt ein deutscher Arzt zu Worms 1513 heraus, EUCHARIUS RÖSSLIN, betitelt: „Der Swangern Frawen und Hebammen Roßgarten", in Hagenau bei Gran. Das Büchlein lehnt sich stark an den Hebammenkatechismus des MUSTIO an, nicht nur textlich, sondern auch in dem Bildwerk, das in den Handschriften aus den Zeiten der Antike mit 16 Kindslagenbildern ausgestattet war, wie sie vielleicht schon SORANOS für den Lehrzweck hatte zeichnen lassen (Abb. 154). In Deutschland hatte dieser „Rosengarten", der der einschlägigen Literatur aller Länder zuvorkam, sogar noch einen Vorläufer, der schon um 1500 oder ganz kurz vorher erschienen war und in Anlehnung an den legendären „Ortolff von Bayerland" einen „Ortolffus Doctor der ertzney" als Autor nennt in einem „biechlin . . . wie sich die schwangern frawen halten süllen vor der gepurd, in der gepurd und nach der gepurd" (7 Bl.). Etwas Neues und Eigenes bringt auch der etwas spätere „Rosengarten" nicht, wohl aber vermittelt er das bescheidene Wissen der Aerzte des Mittelalters in leichtverständlicher Form in weiteste Kreise, vor allem der Hebammen selbst; sein Büchlein hat zweifellos Segen gestiftet, ist sehr vielfach gedruckt, für die Aerzte aller Länder in der lateinischen, für Hebammen und Chirurgen aller Länder in deren Landessprachen übersetzt und bis in das 17. Jahrhundert immer wieder neu aufgelegt worden.

Wichtig war es vor allem weiter für die fernere Entwicklung der Geburtshilfe, daß sie in die Hände der Chirurgen kam. Mit Ehren ist da zuerst ein Steinschneider in Zürich zu nennen, JAKOB RUEFF, der 1554 seine „Schön lustig Trostbüchle von den empfengknussen und geburten der menschen" hinausgehen ließ. Er spricht sich bedingt für den Austritt in Fußlage aus, erwähnt die Armlösung nicht, empfiehlt aber, einen Druck auf den nachfolgenden Kopf von außen auszuüben. Zur Extraktion des toten Kindes gibt er den gezähnten Entenschnabel und andere Zangen nach dem Vorbilde der Araber an. Anatomisches entnimmt er für die weiblichen Genitalien dem VESAL, beachtet das knöcherne Becken aber nicht.

Bei PARÉ ist bahnbrechend die Lehre von der Wendung auf die Füße mit nachfolgender Extraktion in allen Fällen außer bei vollkommener Kopflage. Die Wendung auf den Kopf nennt P. gar nicht mehr, und das ist das Grundstürzende gegenüber 2000-

jähriger Lehre. Auch als Mittel der Geburtsbeschleunigung hat er die Wendung auf die Füße verwendet, z. B. bei Placenta praevia, die P. zum ersten Male erwähnt, wie er auch zum ersten Male die Kindsbewegungen als Mittel zur Erkennung des Lebens des Kindes hervorhebt. Den Kaiserschnitt an der Toten beschreibt er, während er von dem an der Lebenden abrät, den sein bedeutender Schüler JACQUES GUILLEMEAU (1550—1609) in seiner Gegenwart mit schlimmem

Abb. 155. Geburt auf dem Stuhl. Titelbild des RUEFF 1554.

Ausgang ausgeführt, wie denn auch noch drei andere Kaiserschnitte durch Pariser Chirurgen damals tödlich ausgingen. GUILLEMEAU erweitert noch die Indikationen der Wendung mit nachfolgender Extraktion an beiden Füßen, verlangt die Drehung der Frucht, so daß der Rücken nach vorn sieht, kannte schon die Gesichtslage und die Gebärmutterzerreißung bei der Wendung, sowie die Placentaretention durch Striktur des Orificium uteri. PARÉ und GUILLEMEAU haben auch schon das accouchement forcé

ausgeführt. Den Kaiserschnitt an der Lebenden, den 1500 der Schweizer Schweineschneider JAKOB NUFER an der eigenen Frau mit Erfolg ausführte und neben anderen unsicheren Fällen im 16. Jahrhundert auch MARCELLO DONATO mit Fug zu berichten scheint, hat gegen PARÉ der Pariser FRANÇOIS ROUSSET 1581 mit Nachdruck verteidigt und 1595 SCIPIONE MERCURIO nach Angaben seines Lehrers ARANZIO wegen engen Beckens auszuführen vorgeschrieben. MERCURIO empfiehlt in seiner in manchem recht rückständigen Schrift „La Comare" (die Hebamme) bei fetten Frauen eine Art Hängelage, wie auch schon AVICENNA.

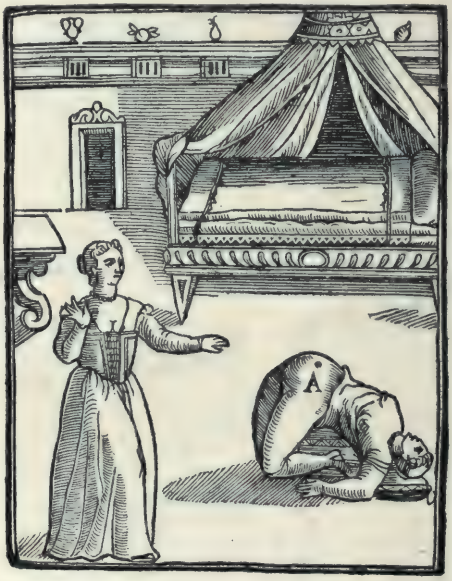


Abb. 156. MERCURIO, Lagerung fetter Frauen zur Geburt, 1595.

Es läßt sich nicht leugnen, auch in der Geburtshilfe sind die Tage des Fortschreitens angebrochen. Wissenschaft und chirurgische Erfahrung vereinigen sich, sie auf die Bahn des Erfolges zu führen, geleitet vom Geiste eigener unbefangener Beobachtung.

Für die Augenheilkunde gilt ein Gleiches noch nicht in dieser Zeitspanne. Selbst VESALIUS ist in der Anatomie des Auges über GALENOS kaum hinausgekommen, und was die Physiologie des Auges und die Optik angeht, so hat erst JOHANNES KEPLER hier einen wirklichen Fortschritt gebracht, wie HARVEY auf anderen Gebieten und etwa gleichzeitig mit ihm; das kommt also hier noch nicht in Frage. Auch PARÉ bedeutet hier kaum ein beachtliches

Weiterschreiten, während allerdings PIERRE FRANCO, wie schon angedeutet, der erste große Staroperateur seit den Arabern gewesen ist. GUILLEMEAUS Abriß der Augenkrankheiten bringt 1585 noch keinen eigenen Leistungen, ist aber die einzige zusammenfassende Darstellung bis zur Wiedergeburt der Augenheilkunde, die einigermaßen brauchbar genannt werden kann. GEORG BARTISCHS von Königsbrück bei Dresden „Augendienst", dem kleine deutsche Traktätchen über Augenleiden vorausgingen, ist die Arbeit eines wackeren Wundarztes voll redlichen Strebens, guter Beobachtungsgabe und unleugbaren Geschicks, der uns in jeder Beziehung Respekt einflößt, ohne daß man ihm, trotzdem ihm ein gesunder Wagemut nicht abzusprechen ist — er hat die erste Exstirpatio bulbi ausgeführt — den Namen eines Erneuerers der Augenheilkunde oder eines Reformators zusprechen könnte.

Abschluß und Ausblick.

HOHENHEIM hatte immer auf HIPPOKRATES als den Einzigen hingewiesen, der noch Bestand habe, während alle anderen verschwinden müssen; man habe den großen Koer nur nicht richtig verstanden. Noch in einer seiner allerletzten Schriften bietet er einführend den hippokratischen Aerzten seinen Gruß. Das war aber keineswegs etwa eine vereinzelte Erscheinung, im Gegenteil. Auch anderen wurde die Parteinahme für HIPPOKRATES zum Banner des Fortschrittes auf dem Wege methodischer Induktion, zur Ueberwindung auch des humanistischen Neugalenismus, der die Medizin in neue verhängnisvolle Fesseln zu schlagen drohte, trotzdem seine Ueberwindung schon angebahnt war.

Bei der um die Mitte des 16. Jahrhunderts einsetzenden Ablehnung der z. B. von LORENZ FRIES († 1531) und der Masse der Praktiker noch mit viel Ernst betriebenen Uroskopie war die Beobachtung von starkem Einfluß, daß in den Hippokratischen Schriften von deren hervorstechender Wichtigkeit nichts zu finden sei. Besonders deutsche Aerzte, wie BRUNO SEIDEL, WILH. AD. SCRIBONIUS, JOH. LANGE, SIEGMUND KÖLREUTER, der Niederländer PITER FOREEST, taten sich hierin hervor, auch der Italiener L. BOTALLO. In der Pulslehre begann man an den Dogmen des GALENOS zu zweifeln, wie die Briefe ANDREAS DUDITHS dartun, die auch gegen die Harnschau sich wenden.

Andere Galenische Lehren bekämpfen in Italien GIROLAMO CARDANO (1501—1576), der Platoniker BERNARDINO TELESIO (1508 bis 1588), GIOVANNI ARGENTERIO (1513—1572), in Frankreich die beiden hervorragenden Aerzte LAURENT JOUBERT (1529—1583) und JEAN FERNEL (1485—1558). JOUBERT wendete sich besonders gegen die Lehre von der Säftefäulnis als Fieberursache, FERNEL nimmt Solidarpathologisches und Dynamistisches in sein System auf, leitet die Organtätigkeit von Bau ihrer morphologischen Elemente ab, die von der Wärme belebt werden, deren Träger die Spiritus sind usw. Auch um ARISTOTELES und PLATO ging ja immer noch der Streit, und es waren noch immer gerade, die den ARISTOTELES größtenteils ablehnten, auch die Träger des Fortschrittes und seine Wege-

bereiter in Naturwissenschaft und Medizin, so der Spanier LUIS VIVES (1492—1540) und der Franzose PIERRE DE LA RAMÉE (PETRUS RAMUS, 1515—1572), der so warm auch für HOHENHEIM eingetreten ist. RAMUS forderte 1562 feierlich die endliche Befreiung des medizinischen Unterrichtes von den Fesseln der Scholastik, beide verlangten neue Methoden der Forschung und erkannten die Notwendigkeit klinischer Unterweisung der jungen Aerzte.

Und von besonderer Bedeutung wurde denn auch die klinische Richtung im Unterricht, die sich besonders an den Namen des Veronesen GIOV. BATTISTA DA MONTE (1498—1551) knüpft, der sowohl eine „Idea doctrinae Hippocraticae" verfaßte, als auch bei einer großen

Abb. 157. GIOVANNI BATTISTA DA MONTE (Montanus).

Galen-Ausgabe zu Venedig mitarbeitete und einen Teilkommentar zum Kanon des AVICENNA schrieb, namentlich aber in seinen posthumen Konsilien („Consultationes", 1556) auf die Nachwelt gekommen ist. Bahnbrechend wurde sein methodischer Ausbau des Unterrichts am Krankenbette im Hospital San Francesco zu Padua, zu dem die Hörer von weither herbeiströmten. Im Aderlaßstreit hat er mit VESAL auf der Seite des HIPPOKRATES gegen die Araber gestanden. Der mit dem Tode DA MONTES wieder eingeschlafene klinische Unterricht wurde zu Padua 1578 durch M. DEGLI ODDI und A. BOTTONI je in einen Weiber- und Männersaal auf Betreiben der „Natio germanica" unter den Studenten wieder aufgenommen; vorher schon war zu Ingolstadt (1562) der Vertreter der Medicina practica zur

Unterweisung am Krankenbette verpflichtet worden. In Padua entartete die klinische Lehre leider bald zu einer „Schola de pulsibus et urinis". Niederländische Schüler von BOTTONI und DEGLI ODDI, die EWALD SCHREVELIUS (1575—1646) und JEAN VAN HEURNE (1543—1601), samt dessen Sohne OTTO (1577—1622), von hippokratischem Geiste genährt, überpflanzten in ewig denkwürdiger Weise den Paduaner klinischen Unterricht an die Leidener Universität ins „St. Caecilia Gasthuis". In Leiden sollte er später für lange Zeit durch BOERHAAVE seine hervorragendste Pflegestätte finden.

Die klinische Kasuistik fand zum Teil auch noch in dieser Zeitspanne in Konsilien oder Consultationes ihren Niederschlag, wie wir sie gerade bei MONTANUS erwähnt haben, vielfach auch in „Epistolae medicae" und „Enarrationes", oder aber in genauerer Inhaltskennzeichnung als „Observationes medicinales" bezeichnet, ihre Veröffentlichung, wenn man nicht einfach von „Curationes" sprach, gleich den anspruchslosen „Curae" salernitanischer Zeit. Außer den schon Genannten seien einige der bedeutenderen hier noch angeführt: DA MONTES Nachfolger TRINCAVELLA († 1568) in Padua, ALESS. MASSARIA († 1598) in Vicenza, LODOVICO SETTALA († 1632), die Spanier FRANCISCO LOPEZ, ANDR. DE LAGUNA († 1560), FRANC. VALLES, die Niederländer REMBERT DODOENS, JOSSE VAN LOMM, besonders PITER FOREEST, in Deutschland der hervorragende JOHANN CRATO VON KRAFFTHEIM (1519—1586), JOH. SCHENCK VON GRAFENBERG (1530—1598) und THOMAS JORDANUS (1540—1585), sowie der Schweizer FELIX PLATTER, der namentlich auch Geisteskrankheiten beobachtete und in milder psychischer Therapie zu bessern suchte.

Wie zäh auch die vorwärtsstrebende Forschung des ausgehenden 16. und des beginnenden 17. Jahrhunderts doch noch an den überlieferten Formen festhielt, ja wie man neben dem noch weithin herrschenden Galenismus selbst zum Teil noch an dem Scholastizismus des AVICENNA hing, dafür kann ein Mann dienen, den man wohl als den Vorläufer der physikalischen Richtung des 17. Jahrhunderts in der Medizin mit vielem Recht bezeichnet hat, SANOTRIO SANTORO (1561—1636). Sein Name ist weltbekannt geworden durch seine Antrittsrede zur ersten medizinischen Professur in Padua 1612, in der er auf Grund jahrzehntelanger Wägungen seiner Speisen und Getränke und der Exkremente die erste Stoffwechselschätzung beim Menschen aufstellte und die Größe der unmerklichen Ausscheidung durch Haut und Lungen zu bestimmen versuchte. Diese Abhandlung ist unzählige Male gedruckt worden. Die wichtigsten seiner weiteren Untersuchungen, z. B. über die Körpertemperatur mittelst eines Thermoskops (vor GALILEI), das man fast Thermometer nennen

kann, eines Pulsilogiums zur Pulsmessung, von Instrumenten zur Steinentfernung aus der Blase, zur Paracentese usw., teilte er wie die Autoren des 14. und 15. Jahrhunderts in „Commentariis in Artem medicinalem Galeni“ (1612) und namentlich „. . . in primum fasciculum Libri I Canonis Avicennae“ (1626) der gelehrten Welt mit. So fest saß noch das scholastische Gewand! —

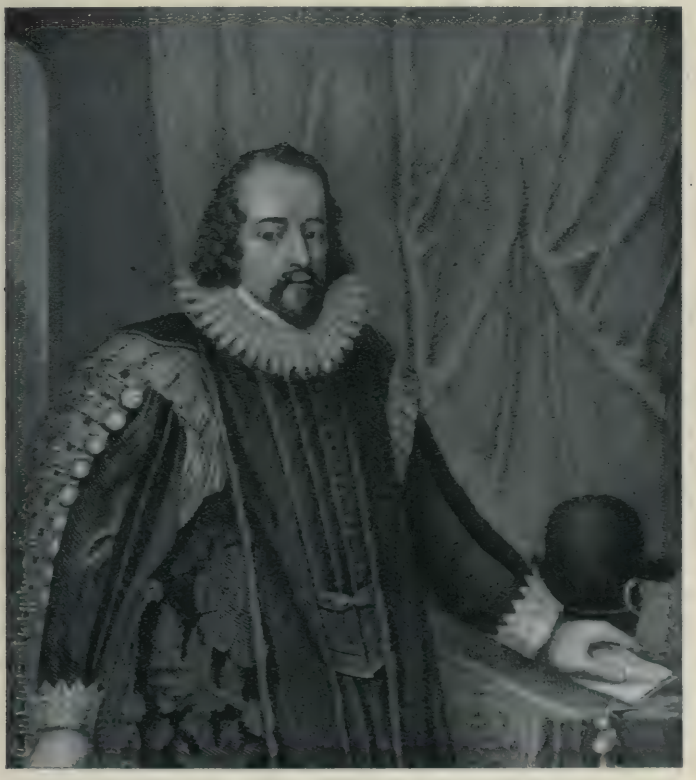


Abb. 158. Francis Bacon.

Das ist ein besonders vorgeschrittenes Beispiel aus dem Anfang eines neuen Jahrhunderts, aber auch im 16. waren schon überall schließlich Beobachtung und Forschung am Werke, obschon die Ergebnisse besonders in der inneren Medizin gering sind. Wenn man auch z. B. in pathologisch-anatomischen Untersuchungen dem Sitz und dem Wesen der Erkrankungen näher zu kommen trachtete, sind die eigentlichen zusammenfassenden Erfolge doch erst späteren Zeitspannen vorbehalten geblieben.

Aber man war doch bereits in beachtenswerten Kreisen und in

nicht geringem Maße dazu übergegangen, sowohl nach gesunden Hippokratischen Grundsätzen die Heilkunst zu pflegen, das überlieferte Wissensmaterial auf allen Gebieten der praktischen Medizin neu zu prüfen und da und dort dem überkommenen Bau neue Steine einzufügen. Das zeigen uns besonders eindringlich die auf uns gekommenen Briefwechsel hervorragender Aerzte, z. B. eines KONRAD GESNER, eines CRATO und ihrer Freunde, und doch war das Rüstzeug der induktiven Forschung noch zu wenig ausgebildet, zugerichtet und geschliffen, um für jeden fleißigen Mitarbeiter am gewaltigen Werke einer Neubegründung der heilkundigen Erfahrungswissenschaft jederzeit bequem greifbar bereit zu sein, auch für die, denen das Geschick nicht die intuitive Sicherheit der großen Bahnbrecher in die Wiege gelegt hatte, auch die technischen und logischen Wege und Mittel mit untrüglichem Blicke zu greifen, die den Erfolg ihnen verbürgten. Die induktive Methode lag in der Luft; sie klarzulegen und jedermann zugänglich zu machen, bedurfte es eines Lehrmeisters. Der fand sich in FRANCIS BACON von Verulam.

Kurze Zeit Lord-Großkanzler von England, hat BACON (1561 bis 1626) in „De dignitate et augmentis scientiarum“ (seit 1605) und dem „Novum organum scientiarum“ (1620), das im Titel noch in der Weise der Renaissance gegen ARISTOTELES Stellung nimmt, es unternommen, eine „Instauratio magna“ aller Wissenschaften, besonders der Naturwissenschaften, auf der Basis der Erfahrung zu schaffen in voller Ungebundenheit und Freiheit, eine neue wissenschaftliche Methode aufzustellen, die der bewußten Induktion.

Die Grundzüge der induktiven Forschung wurden zum philosophischen Prinzip erhoben mit dem Ziel der Erweiterung der Macht des Menschen über die Natur durch die Waffen des Wissens, die zugleich zu neuen fruchtbaren Erfindungen führen sollte, wie zur Beseitigung aller Vorurteile, alles Aberglaubens und aller Autoritätenknechtschaft. Die Erklärung der Natur und ihrer Gesetze sollte dadurch erreicht werden, daß man die Naturdinge selbst experimentell zum Reden bringt, nicht mit verstandesgemäßer Ableitung ihnen Normen aufzwingt. Vor allem ist es die Physik, auf die sich BACONS Erfahrungsphilosophie stützt; mit ihrer Hilfe sucht er schließlich die ganze Natur scholastisch zu meistern. Für das Biologische fehlt ihm fast völlig der Sinn. Aber auch im Physikalischen ist er nirgends eigentlicher Bahnbrecher und Selbstfinder, sondern ordnender Sammler der Angaben anderer. Schließlich ist ihm die methodologische Bearbeitung alles. Aber daran gerade fehlte es ja in der Natur-

wissenschaft seiner Tage noch vielfach, auch in der Medizin, für die er beachtenswerte Normen aufstellt, deren Neuheit allerdings gering ist, geringer jedenfalls als ihre Brauchbarkeit für die Masse der treuen Arbeiter im Acker der Wissenschaft. Die Medizin stecke, so lehrt BACON, eigentlich noch in ihren Anfängen. Von ihren Aufgaben: Gesunderhaltung, Krankenheilung und Lebensverlängerung habe sie die letzte kaum schon in Angriff genommen; ihr widmet BACON ein besonderes Buch, in dem auch HOHENHEIM gewürdigt wird. Nach dem Vorbilde des HIPPOKRATES sind klinische Tatsachen zu sammeln, sorgfältigste Krankengeschichte unter genauer Beobachtung aller Begleitumstände anzulegen; die anatomische Forschung ist aufs feinste auszubauen, auch nach der vergleichend- und pathologisch-anatomischen Richtung, die Physiologie durch das Tierexperiment vivisektorisch zu fördern. Die Einseitigkeit der Humoralpathologie ist zu meiden. Unheilbarkeit eines Leidens werde viel zu voreilig geschlossen; ein wohlüberlegter Heilplan müsse den Arzt in der Praxis leiten. Alle Arzneimittel seien methodisch zu prüfen, spezifische Heilstoffe zu suchen und eine kausale Therapie anzustreben, daneben der schönen Aufgabe des Arztes, der Schmerzlinderung, ihr volles Recht zu geben, selbst das Sterben zu erleichtern. Den Wert der Chemie für alle diese Zwecke durchschaute BACON vollkommen; so sieht er die künstliche Darstellung der Mineralwässer mit ihrer Hilfe voraus. Auch über Nahrungsdiätetik einschließlich ihrer quantitativen Gesichtspunkte, über die Notwendigkeit von Körperübungen für die Gesunderhaltung handelt er mit klarem Blick.

Mit Treffsicherheit ist dies alles erschaut und wirkt so, kurz zusammengefaßt, wie ein Programm medizinischen Fortschrittes, war auch so gemeint. Doch muß man sich vor Ueberschätzung hüten. Das Wesentliche lag schon im Zuge der Zeit und war von großen Geistern schon ein Jahrhundert vorher aufgestellt worden — „Experimenta ac ratio". Beobachtung, Versuch und rationelle Verwertung, die hatte schon HOHENHEIM, die hatten VIVES und DE LA RAMÉE gefordert, die hatte FRANCESCO SANCHEZ (1562—1623) noch kurz vor BACON als Wegweisung aufgerichtet und neben BACON der Deutsche JOACHIM JUNGIUS (1587—1657) verlangt und schon in die Tat umzusetzen sich bestrebt. Aber keiner, und das muß auch gesagt werden, hatte das mit solcher Gründlichkeit und Energie entwickelt wie eben BACON.

Seine philosophische Festlegung drückt das Siegel auf eine Entwicklung, die sich allmählich, wenn auch nicht ohne Schwanken seit dem 13. Jahrhundert, mit Klarheit seit dem Ausgang des 15. Jahrhunderts angebahnt hatte. Nun war es zur endgültigen

Auswirkung gekommen, was ein ROGER BACON, ein ARNALD, ein LEONARDO, ein HOHENHEIM und viele andere erstrebt hatten. Von Paracelsischem hat FRANCIS BACON nur das Biologische bei seiner Grundlegung übersehen, das im Grunde auch dem VESALIUS fremd ist. Physik und in wachsendem Maße auch die Chemie sind die treibenden Faktoren und kommen darum auch bei BACON der Zeit gemäß zu Geltung und Ausdruck; sie werden im 17. Jahrhundert völlig auf den Thron gesetzt. Erst im 18. Jahrhundert kommt nach vorheriger Umkippung ins Animistische das Biologische wieder voll zu seinem Recht.

III. Teil.

Die neuere Zeit von Harvey bis zur Gegenwart.

Von

Theodor Meyer-Steineg.

Die Neubegründung der Physiologie durch William Harvey, die Schule der Iatrochemiker und Iatrophysiker.

Von den großen Reformbestrebungen des 16. Jahrhunderts haben die nachhaltigste Wirkung die anatomischen Errungenschaften ausgeübt, die VESAL und seine zahlreichen Nachfolger der Medizin geschenkt hatten. Kein Teil der Medizin ist in der Folge in einem derart stetigen Gange fortgeschritten wie die Anatomie. War GALEN auch noch keineswegs endgültig abgetan, so war doch sein alles beherrschender Einfluß beseitigt, und die Anatomie zu einer von Spekulationen freien Naturwissenschaft geworden. Man hätte von dieser Tatsache an sich einen starken Einfluß auf die Weiterbildung auch der Physiologie erwarten können. Davon aber war keine Rede. Begreiflicherweise: denn während die Anatomie zur Voraussetzung lediglich eine vorurteilsfreie Betrachtung und Wiedergabe des Gesehenen hat, verlangt die Physiologie eine fortgeschrittene allgemeine Naturerkenntnis, vor allem ein erheblich er-

Abb. 159. Titelblatt zu BAUHINS Anatomie.

weitertes Wissen auf den Gebieten der Physik und Chemie. Da diese Voraussetzung aber noch fehlte, so konnten die physiologischen Lehren des Pergameners nach wie vor — trotz einzelner Sturmläufe dagegen — als fester Kanon weiter bestehen.

In segensreichster Weise wurde die ganze naturwissenschaftliche Forschung beeinflußt von dem „Vater der neueren Philosophie"

Abb. 160. WILLIAM HARVEY.

RENÉ DESCARTES (1596—1650). Wenn auch schon BACON von Verulam (s. oben S. 306 f.) zweifellos in dieser Hinsicht vorgearbeitet und der zukünftigen Entwicklung den Boden bereitet hatte, so blieb es doch DESCARTES vorbehalten, die Naturwissenschaften in den Bahnen, die sie seit GALILEI verfolgten, das entscheidende Stück weiterzuführen. Von größter Bedeutung für die Medizin

wurde vor allem seine mechanistische Erklärung aller Erscheinungen Seine Annahme, daß der Körper lediglich eine nach mechanischen Gesetzen arbeitende Maschine sei, daß seine Funktionen zum größten Teile auf Bewegungsvorgängen in den festen und flüssigen Bestandteilen beruhten, hatte die Forderung zur Folge, daß alle Vorgänge des Lebens ausschließlich aus den Gesetzen der Physik und Chemie abgeleitet werden dürften. In diesen Grundanschauungen berührt sich DESCARTES auf das innigste mit dem Manne, dem es dann zum ersten Male gelang, auch die Physiologie zu dem Rang einer wirklichen Naturwissenschaft zu erheben: WILLIAM HARVEY.

William Harvey.

Im Jahre 1578 zu Folkestone geboren, besuchte er vom 15. Lebensjahre ab die Schule von Cambridge, wo er auch seine medizinischen Studien begann. Diese setzte er von 1599 ab in Padua fort, hauptsächlich unter FABRICIUS AB AQUAPENDENTE, dem er auch die ersten Anregungen zu der wichtigsten seiner Entdeckungen verdankt. Später war er Arzt am Bartholomäus-Hospital in London, dann ebenda Professor der Anatomie und Chirurgie, darauf Leibarzt Jakobs I. und Karls I.; mit letzterem ging er eine Zeitlang nach Oxford. Nach London zurückgekehrt zog er sich von der Oeffentlichkeit zurück, um sich ganz seinen Forschungen zu widmen, und starb ziemlich einsam und in bedrückten Verhältnissen 1657.

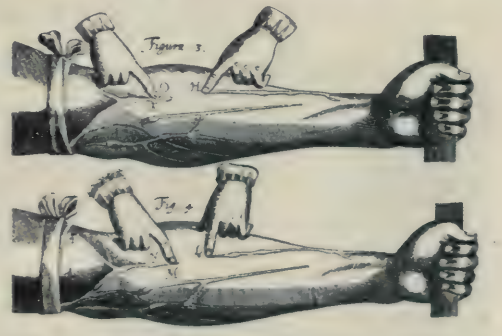


Abb. 161. Aus HARVEYs „Exercitatio anatomica de motu cordis etc.“

Der hervorstechendste Wesenszug HARVEYs war eine große Bescheidenheit, welche sich nicht nur in seinem persönlichen Auftreten, sondern auch in seinen wissenschaftlichen Arbeiten und der Art ihrer Veröffentlichung ausprägt. Erst nachdem er über anderthalb Jahrzehnte mit Beobachtungen und zahllosen Experimenten an dem Problem des Blutkreislaufes gearbeitet und sein dann ausgearbeites Manuskript noch einige Jahre liegen gelassen hatte, schritt er im Jahre 1628 zu seiner Veröffentlichung, die den Titel trug: „Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus“. In dieser Schrift führte er den in jeder Hinsicht schlüssigen Beweis, „daß das Blut infolge des Pulses der Ventrikel durch die Lungen und das Herz hindurchgehe, sowohl in den ganzen Körper

hineingetrieben werde, als auch unvermerkt in die Venen und Poren der Weichteile eintrete, daß es dann auf dem Wege der Venen selbst überall von der Peripherie zum Zentrum, von den kleinen Venen in größere zurückströme, von da endlich durch die Hohlvene in das Herzrohr usw". „So ist es notwendig", sagt er, „zu schließen, daß das Blut in den Tieren herumgetrieben werde in einer gewissen kreisartigen Weise." Auch die Vorgänge am Herzen selbst werden von ihm in ihren einzelnen Phasen genau beschrieben und mit der Blutzirkulation in die richtige Verbindung gebracht. Die einzige erhebliche Lücke, die Harvey unausgefüllt ließ, war der Kreislauf durch die Kapillaren, von deren Vorhandensein er noch nichts wußte. Er half sich durch die Annahme von Anastomosen zwischen den feineren Arterien und Venen. Gab diese erste großartige Entdeckung Harveys — freilich nicht ohne schwere Kämpfe gegen alle möglichen persönlichen und sachlichen Gegnerschaften — den Anstoß und die Grundlage zu einer Bearbeitung zahlreicher physiologischer Fragen, so bildete eine zweite den Unterbau für eine ganz andere Seite der medizinischen Wissenschaft, die Entwicklungslehre: denn die Aufstellung des Satzes „omne vivum ex ovo" machte mit einem Schlage all den phantastischen früheren Zeugungstheorien ein Ende. Freilich auch nicht ohne Kampf, der sich vor allem nach der Entdeckung der Samentierchen (1677 durch Ludwig von Hammen) gegen die einseitige Betrachtung des Eies als einzigen Ausgangspunkt der Lebewesen richtete.

Abb. 162. Niels Stensen.

Aber sowohl die beistimmende Nachprüfung der Harveyschen Entdeckungen wie ihre Bekämpfung bildeten beide einen ungeheuren Antrieb zu weiteren Forschungen. Und wie ein in das Wasser geschleuderter Stein noch lange, nachdem er in der Tiefe verschwunden ist, auf der sichtbaren Oberfläche seine Kreise zieht, so wurden auch durch die Arbeiten Harveys Wellen aufgeworfen, die ein physiologisches Problem nach dem anderen aufrührten. Ein für das vollkommene Verständnis des Blutkreislaufes wichtiger Fund, die Entdeckung der Chylusgefäße, durch Caspar Aselli, Professor zu Pavia, war ja im Jahre 1622 bereits vorausgegangen, bekam aber

erst seine volle Bedeutung dadurch, daß der Professor zu Montpellier, JOH. PECQUET, 1647 den bis dahin für eine Vene gehaltenen Ductus thoracicus und seine Verbindung mit den Chylusgefässen fand, und JOHANNES VESLING, Professor zu Padua, bald darauf seine Entstehung aus der Vereinigung aller Chylus- und Lymphgefässe erkannte. Die feineren Verhältnisse am Herzen er-

Abb. 163. ANTONY VAN LEEUWENHOEK.

forschte besonders NIELS STENSEN (Steno) (1638—1683). Die Kenntnis des Gefäßsystems wurde vor allem durch die von FRIEDRICH RUYSCH (1638—1731) zuerst ausgeführte Injektion außerordentlich gefördert.

Als weiteres wichtiges Hilfsmittel der anatomisch-physiologischen Forschung fand das Mikroskop immer zunehmende Verwendung. Nachdem ANTONY VAN LEEUWENHOEK (1632—1723) gezeigt hatte, wie man mit der Unterstützung des wahrscheinlich durch CORNEL.

Drebbel um 1621 entdeckten Mikroskops auch solchen Geheimnissen des Lebens auf die Spur kommen konnte, die dem unbewaffneten Auge des Forschers auf ewig verschlossen bleiben mußten, wurde nicht nur

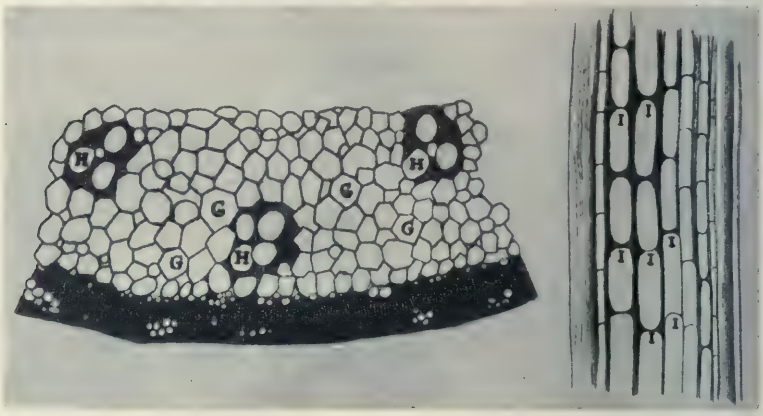


Abb. 164. Pflanzenzellen aus Leeuweuhoeks „Areana Naturae".

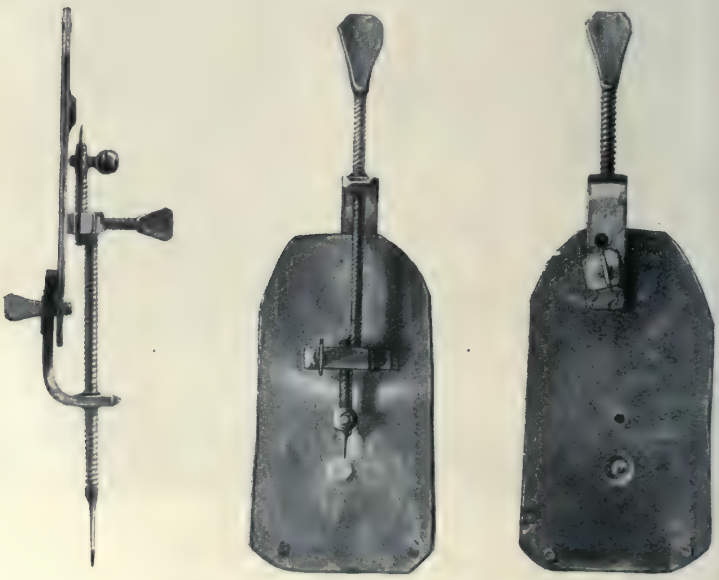


Abb. 165. Leeuwenhoeks Mikroskop.

den zahlreichen grob anatomischen Befunden Schlag auf Schlag eine unabsehbare Reihe von Tatsachen über den feineren Bau des Körpers hinzugefügt, sondern auch den physiologischen Untersuchungsmethoden das Eindringen in den Kleinbetrieb des Organismus immer mehr ermöglicht.

Die Erfolge waren außerordentlich: die Struktur der Muskeln, des Knochengewebes, die feineren Verhältnisse des Kapillarkreislaufes und vieles andere mehr wurde klargelegt. Eine weniger an sich als durch ihre Vorgeschichte bedeutsame Entdeckung war der von CONR. VIKTOR SCHNEIDER (1614—1680) erbrachte Nachweis, daß der Schleim nicht im Gehirn gebildet werde und von dort nach den verschiedentsten Teilen hinabfließe, sondern daß er das Produkt einer jeden Schleimhaut sei. Hiermit wurde eine uralte Hypothese gestürzt, welche rund zwei Jahrtausende hindurch einen wichtigen Bestandteil der humoralpathologischen Theorie ausgemacht hatte.

Abb. 166. JOH. BAPTISTA VAN HELMONT.

Die hauptsächlich von DESCARTES ausgehende Anregung, die Physiologie auf Physik und Chemie aufzubauen, wurde von der Medizin begierig aufgenommen und führte zur Ausbildung zweier Schulen, von denen weiter unten noch zu reden sein wird. Auf die Weiterbildung der Krankheitslehre hatten diese großen Errungenschaften erst allmählich einen Einfluß. Ob man darin eine weise Selbstbeschränkung der zahlreichen Forscher sehen darf, welche zunächst Bau und Funktionen des normalen Körpers kennen zu lernen suchten, bevor sie an das schwierigere Problem des Krankseins gingen, ist nicht ohne weiteres zu sagen. Jedenfalls scheiterten die wenigen, die das Wagnis unternahmen, an

die Stelle der Galenschen Krankheitslehre etwas Neues zu setzen, vollkommen. Das zeigte besonders deutlich der Flame Johann Baptista van Helmont (1577—1644). Dieser Mann bildet gleichsam die Brücke zwischen Paracelsus und seinen Anhängern zu den erwähnten naturwissenschaftlichen Schulen und läßt in seinen Anschauungen und Lehren deutlich die zwiespältige Stellung eines Forschers erkennen, der den Versuch machte, alte Theoreme mit neuem Inhalte zu erfüllen. Ein vielseitiger Geist von universeller Begabung — er studierte nacheinander Mathematik und Astronomie, dann Theologie, darauf Jurisprudenz, Botanik und schließlich Heilkunde. In seiner Hauptschrift: „Ortus medicinae id est initia physicae inaudita. Progressus medicinae novus in morborum ultionem ad vitam longam" führte er alle Lebensfunktionen auf ein oberstes Lebensprinzip, den „Archaeus", zurück. Jeder einzelne Teil des Körpers hat seinen eigenen „Archaeus insitus", durch deren harmonisches Zusammenwirken das normale Leben, die Gesundheit, bedingt ist. Als princeps regulator aber steht über der Gesamtheit der „Archaei insiti" ein von außen her kraft göttlichen Einflusses wirkender „Archaeus influus." Krankheit unterscheidet sich im Wesen nicht von der Gesundheit, besteht vielmehr ausschließlich in den veränderten Bedingungen, in welche eine „Idea morbosa" den Körper oder einzelne seiner Teile versetzt. In diesen stark mystischen Grundanschauungen ist die Berührung mit Paracesus ohne weiteres erkennbar; sie werden von ihm in geistreicher Weise zu einem umfassenden System ausgesponnen. Van Helmont war aber ein viel zu naturwissenschaftlich geschulter Mann, um bei derartigen Vorstellungen halt zu machen. Seine chemischen Kenntnisse — er ist der Entdecker der Kohlensäure und hat den Begriff der „Gase" allgemein eingeführt — leiteten ihn zu dem Versuche hin, für die einzelnen Krankheitserscheinungen einen chemischen Ausdruck zu finden. Er läßt durch die krankhafte Stimmung des „Archaeus" gewisse chemische Veränderungen im Körper entstehen, z. B. erklärt er die Gicht als eine abnormale Säurebildung im Blut, welche eine krankhafte Funktion der Nieren, mangelhafte Ausscheidung gewisser Stoffe durch dieselben und daher Ablagerung dieser Materie in den Gelenken zur Folge habe.

Die Verwandtschaft seines „Archaeus" mit der Hippokratischen „Physis" tritt deutlich in der Ansicht zutage, daß der erstere an sich das Bestreben zeige, die Krankheit wieder zu beseitigen. Auch in seiner Bevorzugung einfacher Maßnahmen ist dieses ersichtlich. Diätverordnungen, Abführmittel, mäßige Aderlässe u. ä. spielen deshalb bei ihm eine wichtige Rolle. In der Erklärung ihrer Wirkung tritt freilich wieder sein Mysticismus hervor: sie sollen nämlich

weniger unmittelbar auf den Körper wirken, als vielmehr in erster Linie im Archaeus heilsame Tendenzen erregen.

Alles in allem liegt das Wesen der HELMONTschen Lehren darin, daß er — ähnlich wie PARACELSUS — die Medizin weder als bloße Naturwissenschaft noch auf dem Wege der reinen Empirie behandelt sehen wollte, sondern in inniger Verbindung mit gewissen philosophischen Erkenntnissen und religiösen Vorstellungen eine Art Einheit von Natur und Geist in ihr herzustellen suchte.

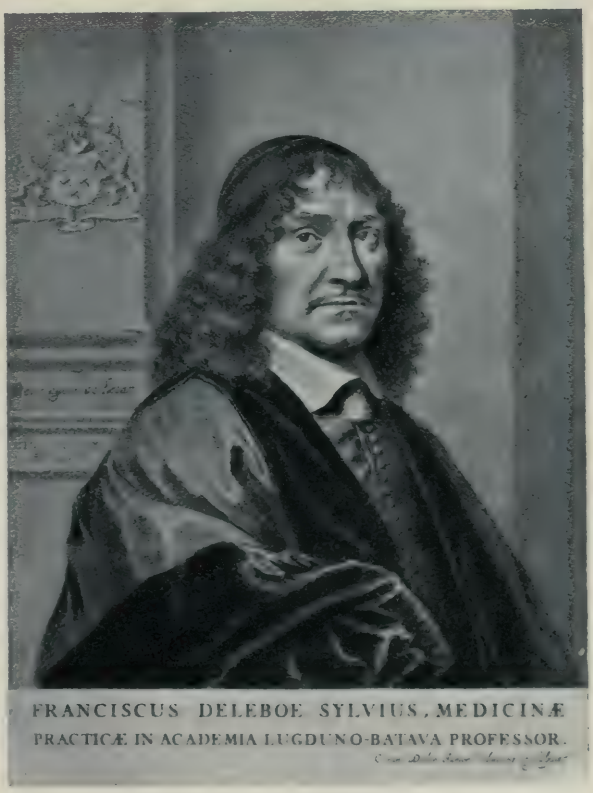


Abb. 167. FRANZ DE LE BOË SYLVIUS.

Es ist somit nicht zu verwundern, daß HELMONT keine Schule gemacht hat. Die Zeit, in welcher seine Hauptschriften erschienen, trug bereits die Zeichen eines ganz anders gearteten Geistes, des Geistes einer nüchtern naturwissenschaftlichen Betrachtungsweise, wie sie HARVEY mit so großem Erfolge bei seinen Forschungen in Anwendung gebracht hatte. Statt mit geistreichen Spekulationen den tiefsten Rätseln des Lebens nachzuspüren, hatte man begonnen, einzelne Fragen der Anatomie und Physiologie streng naturwissenschaftlich zu bearbeiten, und beschränkte sich mit vollem Bewußtsein darauf, zunächst einmal möglichst viel Bausteine herbeizutragen, aus denen dann später erst das stolze Gebäude einer medizinischen Gesamtlehre errichtet werden könnte.

Die unbestreitbaren Erfolge, welche die medizinische Forschung in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts aufzuweisen hatte, veranlaßten einzelne Forscher, von neuem den Versuch zu einer zusammenhängenden Bearbeitung der gesamten Heilkunde zu wagen, ein

System der Medizin aufzubauen. Bei der wichtigen Rolle, welche die Chemie und Physik sich bereits in der Medizin erobert hatte, fiel diesen beiden Naturwissenschaften begreiflicherweise eine ausschlaggebende Bedeutung bei diesen Versuchen zu. Und diese führten geradezu zur Ausbildung zweier Schulen, von denen jede eine der genannten Wissenschaften zur Grundlage nahm: die Iatrochemiker und Iatrophysiker.

Der Begründer der ersteren ist der Leydener Professor Franz de le Boë Sylvius. Das ist — wie aus den obigen Ausführungen zu ersehen ist — nicht so zu verstehen, als ob die Idee selbst von ihm ausgegangen sei; denn in der Tat gab es schon vor seinem Hervortreten eine Reihe von Lehrstühlen für Chemiatrie, und einzelne bedeutende Leute, wie der gelehrte Wittenberger Arzt Daniel Sennert (1572—1637), hatten diesen Bestrebungen in gleicher Richtung bereits erheblich vorgearbeitet. Doch war Sylvius der erste, der zum Teil durch seine ungewöhnlichen Kenntnisse und Leistungen auf allen Gebieten der Medizin, zum Teil durch die leichtfaßliche Art, wie er seine Anschauungen formulierte und in eine einheitliche Form zu bringen verstand, zum Teil schließlich durch den Einfluß seiner gewinnenden und überzeugenden Persönlichkeit, eine wirkliche Schule zu bilden vermochte. Sylvius selbst war fraglos ein bedeutender Anatom, davon legen seine Forschungen über den Bau des Gehirns (Fossa Sylvii) Zeugnis ab. Aber diese Seite seiner Arbeit hat keine unmittelbaren Beziehungen zu seinem eigentlichen Lebenswerk. Dieses ist — um das vorweg zu sagen — der Versuch, die alte Humoralpathologie auf Grund der fortgeschrittenen chemischen Kenntnisse aufzufrischen. Und so zeigt Sylvius nicht nur in Einzelheiten, sondern in der Gesamtheit seiner Auffassungen eine unverkennbare Verwandtschaft mit Galen; eine Verwandtschaft, die ihm selbst wohl kaum so recht zum Bewußtsein gekommen ist und sicherlich von ihm heftig abgestritten sein würde. Sein Hauptwerk „Praxeos medicinae idea nova", das erst nach seinem Tode erschien und die meisten seiner bereits veröffentlichten Lehren in vereinheitlichter Form wiedergab, zeigt dies recht deutlich.

Der Ausgangspunkt seiner Lehren und gleichzeitig das Band, das seine aus recht heterogenen Bestandteilen zusammengesetzten Einzelideen zusammenhält, ist der Begriff der „Fermentation". Er versteht darunter jenen Vorgang, bei dem durch die Einwirkung eines hypothetischen, als „Ferment" bezeichneten Stoffes die Umsetzung eines Stoffes im Körper in einen anderen erfolge. So beruht nach seiner Vorstellung nicht nur die Umwandlung der Speisen

durch den Speichel und durch das Sekret der Bauchspeicheldrüse auf einem in diesen enthaltenen Ferment, sondern auch die Umarbeitung des Blutes zu einem den Körper erhaltenden und aufbauenden Stoffe sei bedingt durch gewisse Fermente, welche dem Blute durch Galle und Lymphe beigemischt würden. Durch solche unter dem Einfluß der Körperwärme (Calor innatus) und der Lebensgeister (spiritus) entstehende Umsetzungen würden nun zwei verschiedene Arten von Endprodukten erzeugt: saure oder alkalische. Ein richtiges qualitatives und quantitatives Verhältnis der beiden zueinander sei die Voraussetzung der Gesundheit. Krankheit dagegen werde dadurch hervorgebracht, daß durch das Uebermaß der sauren oder alkalischen Stoffe oder durch ihr Auftreten an einem falschen Ort eine Art von „Schärfen" (acrimonia) erzeugt würden und zwar je nachdem saure oder alkalische Schärfen; diese führten dann zu einer Veränderung des Blutes, der Galle oder der Lymphe, und dadurch zu einer Störung des allgemeinen Stoffwechsels. Die Krankheiten zerfallen demnach in zwei große Hauptgruppen: solche, die auf einer „sauren Schärfe", und andere, die auf „alkalischer Schärfe" beruhen. Wir finden demnach bei SYLVIUS nicht nur die Grundanschauungen der Humoralpathologie wieder, sondern auch deren einzelne Begriffe (siehe S. 62 f.).

Für die Therapie gaben diese Anschauungen eine äußerst einfache und dadurch bestechende Unterlage ab. Die Hauptfrage in jedem Krankheitsfalle war, ob ihm eine „saure" oder eine „alkalische" Schärfe zugrunde liege. In beiden Fällen bestand die Aufgabe in einer Umstimmung der vorhandenen chemischen Anomalie nach dem Grundsatze „contraria contrariis", also das eine Mal durch Zuführung alkalischer, das andere Mal durch saure Stoffe. Dabei aber wurde großer Wert auf die Erhaltung der Kräfte, Hebung des allgemeinen Körperzustandes durch ausführliche Diätverordnungen gelegt. Auch auf eine möglichste Ausschaltung der fortwirkenden Krankheitsursachen und eine Milderung besonders hervorstechender Symptome wurde Rücksicht genommen. War demnach der Arzneischatz auch vorwiegend nach chemischen Grundsätzen gewählt und angewandt, so behielt SYLVIUS doch auch bewährte Mittel, welche außerhalb seiner strengeren Indikationen lagen, bei.

Daß diese Lehren den großen Einfluß und die weite Verbreitung finden konnten, die sie in Wirklichkeit sich verschafften, lag nicht allein daran, daß sie den Aerzten der damaligen Zeit als ein bisher unerreichtes, wissenschaftlich begründetes, in sich geschlossenes System erschienen, das dabei eine bequeme Handhabe für die Krankenbehandlung abgab; auch nicht allein in SYLVIUS' hervorragender Lehrbegabung, die er vor allem in seinem für damalige Zeit ganz

neuartigen klinischen Unterricht bewährte; sondern auch vor allem in den wirklich bedeutenden Leistungen, welche Sylvius auf dem Gebiete der Anatomie und Chemie aufzuweisen hatte.

So kam es, daß seine Anhängerschaft sich nicht nur auf die große Masse der unbedeutenden und kritiklosen Aerzteschaft beschränkte, sondern auch Leute von originellem Wesen umfaßte. Hierzu gehört vor allem der englische Forscher Thomas Willis (1622—1675).

Es wäre verkehrt, diesen Mann als einen Schüler des Sylvius bezeichnen zu wollen; dafür war er in seinem ganzen Denken viel zu selbständig und war auch bereits zu gleicher Zeit, wo jenes erste wichtigere Veröffentlichungen erschienen, selbst mit Arbeiten auf chemiatrischem Gebiete hervorgetreten. Dennoch ist in der weiteren Entwicklung Willis' der Einfluß des Sylvius nicht zu übersehen. Auch der erstere beschäftigte sich eingehend mit Gehirnanatomie, im Anschluß daran auch mit Fragen der Nervenpathologie. In seinen physiologischen Anschauungen ging er, hierin an Paracelsus anknüpfend, von der Annahme dreier chemischer Prinzipien aus: des Salzes, Schwefels, Spiritus, die als chemisch gedachte Grundstoffe allen Körperfunktionen zugrunde liegen sollten. Die Vorgänge selbst läßt er ebenso wie Sylvius auf Fermentation beruhen, diese selbst aber mehr von gewissen geistigen Einflüssen abhängig sein. Also auch hier eine Verbindung Galenischer Humoralpathologie mit moderneren chemischen Lehren. Die gleiche Mischung tritt auch in seiner Therapie hervor; doch steht diese an Konsequenz derjenigen des Sylvius bedeutend nach.

Im übrigen fand die chemiatrische Schule besonders in Deutschland und in den Niederlanden großen Anhang, weniger dagegen in anderen Ländern, wie Frankreich, England, Italien, in denen bereits andere Lehren einen gewissen Boden sich erobert hatten. Die wichtigsten der gegnerischen Anschauungen verkörperten sich in der zweiten der genannten Schulen, den Iatrophysikern. Das treibende Agens, welches zur Ausbildung dieser Lehre führte, war letzten Endes — wenn man die rein theoretische Anregung Descartes beiseite läßt — die Entdeckung des Blutkreislaufes. Diese hatte zweifellos in einer gewissen Ueberschätzung ihrer allgemeinen Bedeutung viele Forscher zu der Meinung verleitet, daß man, wenn es möglich sei, eine der wichtigsten Funktionen des Organismus auf mechanistischem Wege restlos zu erklären, überhaupt für alle Vorgänge des Körpers einen physikalischen Ausdruck finden müßte. Da die Kenntnisse auf diesem Gebiete entschieden denen in der Chemie jener Epoche sowohl an Tiefe als auch vor allem an Mannigfaltigkeit überlegen waren, so gestaltete sich auch ihre Anwendung auf die Medizin viel-

seitiger. Das zeigt sich schon in den Methoden, mit denen einer der Vorläufer der Iatrophysik, wenn nicht gar ihr eigentlicher Begründer, an seine Probleme herantrat: SANTORIO SANTORO (1561—1636), Professor zu Padua und Venedig.

Mit einer bewunderungswürdigen Ausdauer ist dieser Mann dreißig Jahre lang den Rätseln des Stoffwechsels nachgegangen, für die bis dahin trotz mancher Aenderungen in einzelnen Punkten doch im allgemeinen GALENS Anschauungen als unantastbares Dogma bestehen geblieben waren. Mit Hilfe origineller Untersuchungen, deren Ergebnisse er vor allem in seinem 1614 erschienenen Werke „Ars de statica medicina“ niederlegte und zu denen er von ihm selbst konstruierte Apparate verschiedenster Art, wie Wagen, Pulsmesser, Thermometer, Hygrometer usw. benutzte und neben anderen Versuchspersonen auch seinen eigenen Körper hergab, trachtete er danach, das Verhältnis der von dem Körper aufgenommenen Stoffe zu den Vorgängen des Wachstums und der Ernährung festzustellen sowie das Schicksal zu verfolgen, welches diese Stoffe bis zur Ausscheidung im Organismus durchmachten.

Abb. 168. SANTORIO SANTORO in seinem Versuchskasten.

Mit einseitiger Beiseitelassung aller chemischen Deutungen glaubte er so in der Tat ausschließlich mechanistisch die meisten körperlichen Vorgänge erklären zu können. Die Verdauung war ihm lediglich eine mechanische Zermahlung der Speisen, die Aufnahme des Chylus erfolgte durch den Druck des sich zusammenziehenden Darmes, die Absonderungen durch eine Art „vis a tergo“;

die Atmung beruhte auf der Mechanik der Brustbewegungen, die Körperwärme auf der Reibung der Blutteilchen usw. Gesundheit war demnach der ungestörte Ablauf aller physikalisch-mechanischen Vorgänge. Das wichtigste Resultat seiner Forschungen war die Aufstellung des Begriffs der „perspiratio insensibilis". Hierunter verstand er die mit den Sinnen nicht wahrnehmbare Ausdünstung durch Lungen und Haut, welche vor allem anderen erkläre, warum der Körper nicht ebenso viel an Gewicht zunehme, wie ihm an Stoffen zugeführt werde abzüglich der verschiedenen Ausscheidungen (Kot, Urin usw.). Gerade diese „unmerkliche Ausscheidung" erschien ihm derart wichtig für den Körperhaushalt, daß er in ihrem ungestörten Ablauf die erste Vorbedingung für den ganzen Gesundheitszustand sah und umgekehrt die meisten Krankheiten auf ein Versagen dieser Funktion zurückführte. Die therapeutischen Folgerungen, die Santorio hieraus zog, waren äußerst einfach: man hatte in jedem Krankheitsfalle vor allem durch starke Schweißerzeugung für eine Wiederherstellung der „perspiratio insensibilis" zu sorgen. Dieser Arzt ist somit ein Schulbeispiel dafür, daß eine einseitige, scheinbar streng naturwissenschaftliche Methodik zu therapeutischen Konsequenzen von einem Schematismus führt, wie er sich selbst auf Grund grober Empirie selten ausbildet.

In ähnlicher Weise ging Giovanni Alfonso Borelli (1608 bis 1679) aus Neapel vor; doch haben seine Erklärungsversuche einen weit stärkeren mathematischen Einschlag, so daß man ihn geradezu als Iatromathematiker bezeichnet hat. Seine Berechnung der mechanischen Leistung des Herzens zeigt dieses besonders deutlich. Im übrigen ähneln seine Anschauungen in mancher Hinsicht denen Willis', in anderer mehr Santorios.

Am weitesten ging in seiner rein mechanistischen Auffassungsweise Giorgio Baglivi (1668—1707), Professor in Rom. Er glaubte naturwissenschaftliche Tatsachen festzustellen, wenn er die Arterien und Venen mit hydraulischen Röhren, das Herz mit einem Pumpenstempel, die Drüsen mit Sieben, den Brustkorb mit einem Blasebalg und die Muskeln mit Hebeln verglich und damit nicht nur die genannten, sondern auch die meisten anderen Funktionen rein physikalisch-mathematisch erklärte. Dabei aber ließ er ganz außer acht, daß sie fast durchweg auch mit chemischen Vorgängen einhergehen. Auch die Krankheitserscheinungen wollte er ausschließlich aus physikalischen Zustandsänderungen, nämlich einem vermehrten oder verminderten Tonus der festen Teile erklären. Dieser einseitigen Einstellung aber war er sich insofern durchaus bewußt, daß er sich von ihr ausschließlich in seinen theoretischen Betrachtungen beherrschen

ließ und sie ausdrücklich von der Praxis sonderte. Während also die übrigen Aerzte dieser Richtung ihre Theorie zur Unterlage für die Praxis zu machen bestrebt waren, trennte BAGLIVI beide vollkommen voneinander und betonte für Krankheitslehre und Therapie die Notwendigkeit eines geläuterten Erfahrungsstandpunktes.

Abb. 169. GIORGIO BAGLIVI.

Ueberhaupt scheint die Erkenntnis, daß man auf dem von den Iatrochemikern und Iatrophysikern eingeschlagenen Wege im günstigsten Falle wohl wertvolle Bereicherungen des theoretischen Wissens, viel weniger aber eine Förderung der praktischen Krankenbehandlung erzielen könne, allmählich immer weitere Kreise gezogen und zu einer gesunden Reaktion geführt zu haben. Andernfalls wäre die Gefahr, daß sich die Medizin in spitzfindigen naturwissenschaftlichen Problemsuchereien erschöpfte, nicht gering gewesen — sehr zum Schaden der Kranken und des Aerztestandes.

Die Reform der praktischen Medizin durch Thomas Sydenham, Kasuistik der Krankheiten und neue Heilmethoden.

Die Einsicht, daß es trotz der fortgeschrittenen naturwissenschaftlichen Kenntnisse noch nicht möglich sei, ein wissenschaftliches System der Medizin zu begründen, in dem die Theorie wirklich eine zuverlässige Unterlage für die Praxis gab, war bei vielen Aerzten des 17. Jahrhunderts trotz der bestechenden Lehren der verschiedenen Schulen nicht verloren gegangen. Mußte ihnen doch gerade die Tatsache, daß diese in ihren Ansichten oft sehr weit auseinandergingen, vor Augen führen, daß nur die eine oder die andere Schule recht haben könne. Das ließ aber bei manchen den Zweifel entstehen, ob überhaupt der ganze Weg, den die Medizin unter dem Einflusse der Naturwissenschaften einschlug, grundsätzlich richtig sei. Und dieser Zweifel führte von selbst zu der Erkenntnis, daß in Wirklichkeit die mit viel Geist aufgeführten medizinischen Systeme — ganz abgesehen von ihrer theoretischen Anfechtbarkeit — jedenfalls für das eigentliche Ziel der Heilkunde, die praktische Krankenbehandlung, sich ziemlich unfruchtbar gezeigt hatten. Diese Ueberzeugung, der sich sogar Anhänger der betreffenden Schulen wie SYLVIUS, nicht hatten verschließen können, führte vorurteilslose, selbständige Aerzte weit ab von allen diesen Bestrebungen und nach dem Gesetze der sich berührenden Gegensätze von neuem zurück zu ärztlichen Prinzipien, welche die eigentliche Schulmedizin der Iatrophysiker und Iatrochemiker gerade glücklich überwunden zu haben glaubte: zum Hippokratismus. Man hat daher auch den hervorragendsten Vertreter dieser Richtung den „englischen Hippokrates" genannt. In der Tat hat THOMAS SYDENHAM sehr viel Berührungspunkte mit HIPPORATES. Schon die äußeren Umstände, unter denen beide lebten, ähneln einander in mancher Hinsicht. Wie im 5. Jahrhundert v. Chr. der Widerstreit der verschiedenen ärztlichen Schulen die Medizin trotz der unleugbaren Anregungen, die die Aerzte dadurch empfingen, in die Gefahr einer Zersplitterung und der Abhängigkeit von philosophischen Dogmen gebracht hatte, so stand die Heilkunde des 17. Jahrhunderts einer ähnlichen

Bedrohung von seiten der unter dem Einfluß der naturwissenschaftlichen und philosophischen Strömungen entstandenen Schulen gegenüber.

Thomas Sydenham.

Er wurde 1624 als Sohn angesehener Eltern in Windford-Eagle in Dorsetshire geboren, studierte von seinem 22. Jahre ab zunächst in Oxford, dann in Montpellier. Nachdem er zu Cambridge zum Doktor promoviert worden war, ließ er sich in London als praktischer Arzt nieder und wirkte dort bis zu seinem Tode 1689. Dieser Mann, der weder umfangreiche Werke verfaßt hat (seine ganzen Schriften lassen sich in einem mäßigen Bande zusammenfassen), der keinerlei Lehrtätigkeit ausgeübt, kein medizinisches System begründet hat, der überhaupt bestrebt war, möglichst wenig mit seiner Person an die Oeffentlichkeit zu treten, hat trotzdem auf die Entwicklung der Medizin einen starken und lange anhaltenden Einfluß ausgeübt. Dieser beruhte zum größten Teile darauf, daß Sydenham, obwohl er selbst die volle Kenntnis der naturwissenschaftlichen Errungenschaften seiner Zeit besaß, doch bewußt alle darauf fußenden theoretischen Lehren möglichst von dem fernhielt, was er als die eigentliche Aufgabe der Medizin ansah: Beobachtung des Verlaufs der Krankheit am Krankenbette, des Verhaltens des einzelnen Kranken gegenüber dem Leiden und gegenüber den ärztlichen Maßnahmen.

Abb. 170. Thomas Sydenham.

Obgleich ein genauer Kenner der hippokratischen Werke und Verehrer des großen Koërs, haftet er doch nicht sklavisch an dessen Lehren. Den Ausgangspunkt seiner Betrachtungen bildet

bei Sydenham ebenso wie bei Hippokrates die akute Krankheit mit ihrem regelmäßigen und durchsichtigen Ablauf. Er begriff die Krankheit als eine Art Kampf, der innerhalb des Körpers zwischen einem schädigenden Agens und der dem Organismus innewohnenden natürlichen Heilkraft sich abspielt. Dementsprechend teilte er die Krankheitssymptome in solche, die unmittelbar durch die krankmachende Schädigung hervorgerufen werden (symptomata essentialia), solche, welche auf der Reaktion des Organismus dagegen beruhen (symptomata accidentalia) und schließlich die durch das Eingreifen des Arztes erzeugten (symptomata artificialia). Zum ersten Male wieder entwickelte er so deutlich den Begriff des „Krankheitsprozesses" als eines in verschiedenen Phasen ablaufenden, vom ärztlichen Standpunkte je nach diesen Stadien ganz verschieden zu bewertenden Vorganges; während bis dahin zumeist alle Krankheitssymptome als gleichwertige Anzeichen des Leidens betrachtet wurden. Das Wesen der chronischen Krankheiten sieht Sydenham darin, daß entweder die Reaktion des Organismus auf die krankmachende Schädigung nur langsam eintritt, oder aber daß diese letztere als Krankheitsursache längere Zeit fortwirkt.

Diese Annahme bringt ihn dann überhaupt zu einer eingehenderen Untersuchung über die Bedeutung der Aetiologie für die Krankheiten im allgemeinen und für die einzelnen im besonderen. Während die überwiegende Mehrzahl der Aerzte des 17. Jahrhunderts die Ursache der Krankheiten zum erheblichsten Teile außerhalb des Körpers suchte, verlegte Sydenham sie vorwiegend in den Körper selbst, indem er alle durch Störungen der Lebensweise entstehenden Veränderungen (Verdauungsstörungen, Blutveränderungen) in erster Linie als Ursachen ansprach. Eine wichtige Rolle erteilte er dabei der individuellen Anlage des einzelnen, der Disposition.

Was die Disposition bei dem einzelnen, das bedeutet die „epidemische Konstitution" für den Ablauf einer als Seuche auftretenden Krankheit. Er versteht unter der „constitutio epidemica seu stationaria" die Erscheinung, daß alle zu einer gewissen Zeit entstehenden Leiden, auch solche interkurrenter Natur, eine mehr oder weniger gleichartige Beschaffenheit annehmen dadurch, daß sie sämtlich sich auf derselben Grundform entwickeln. Diese bereits bei Hippokrates vorhandene und später ganz vergessene Lehre hat trotz ihrer in mancher Hinsicht irrtümlichen Auffassungen zweifellos zu einer Klärung der Seuchenfrage beigetragen.

In Sydenhams Therapie steht der ungeschriebene hippokratische Grundgedanke „φύσεις νούσων ἰατροί", d. h. die Natur des Menschen ist sein Arzt, obenan. Während die Jatrophysiker und Jatrochemiker

durch ihr aktives Eingreifen die Krankheit als solche zu beeinflussen suchten und glaubten, ihr tatsächlich entgegenwirken zu können, sieht SYDENHAM den Angriffspunkt seines ärztlichen Tuns nicht in der Krankheit, die ja überhaupt nicht etwas Wirkliches, sondern nur etwas Gedachtes ist, sondern darin, einmal die Ursachen des Krankseins möglichst fernzuhalten und zu beseitigen, sodann aber darin, den Organismus des einzelnen Kranken in seinem Kampfe gegen das krankmachende Agens zu unterstützen. Als eines der wichtigsten Mittel, durch die der Organismus sich selbst zu helfen sucht, sieht er das Fieber an. Und während dieses von den meisten Aerzten seiner Zeit als eines von vielen Krankheitssymptomen bekämpft wurde, läßt er es unter allen Umständen sich selbst auswirken. Dabei verkannte er durchaus nicht, daß ausnahmsweise doch auch dem natürlichen Heilungsvorgang entgegengewirkt werden müsse; nämlich dann, wenn dabei gleichsam von der Natur ein falscher Weg eingeschlagen werde.

Sein Heilschatz ist im Vergleich zu dem anderer Autoren ein verhältnismäßig bescheidener. Sehr gern verwandte er den Aderlaß und ließ sich dabei sogar gewisse Uebertreibungen zuschulden kommen. Daneben Brech- und Abführmittel; selten dagegen schweißerzeugende Mittel. Trotzdem solche ja das Heilungsbestreben der Natur in vielen Fällen (bei akuten Krankheiten mit kritischen Schweißen) unterstützen, lehnte er sie — wohl vor allem aus einem theoretischen Gegensatz gegen die Iatrochemiker — ab. Einen breiten Raum nehmen in seiner Therapie diätetische und arzneiliche Kräftigungsmittel ein. Bei allen Heilmaßnahmen war er aber in erster Linie bestrebt, sie in jedem einzelnen Falle den besonderen Verhältnissen anzupassen. Und so sorgfältig er auch die verschiedenen Krankheitsformen gegeneinander abgrenzte, so stand ihm doch weit über der Forderung nach einer exakten Diagnose (d. h. der Einordnung des Krankheitsfalls in ein Krankheitsschema) das Bestreben, jedem Kranken die Therapie zukommen zu lassen, die durch die Eigenart seines Organismus bedingt war.

Es ist somit das Hauptverdienst SYDENHAMS, durch Befürwortung eines gehobenen Hippokratismus, namentlich durch stärkere Betonung der praktischen Ziele der Medizin, den auf eine wissenschaftliche Theoretisierung der Heilkunde gerichteten Bestrebungen der naturwissenschaftlichen Mediziner einen Damm entgegengesetzt zu haben. Und ihm ist es vor allem anderen zu danken, daß die Medizin des 17. Jahrhunderts nicht in uferlose Spekulationen ausartete, sondern in Bahnen einlenkte, die allmählich zu einem der wichtigsten Höhepunkte führten, der Begründung der sogenannten älteren Wiener Schule.

Eine ganze Reihe von Aerzten, die durch die herrschenden Systeme unbefriedigt waren, beschritten einen ähnlichen Weg wie SYDENHAM. Dieser Weg führte zu verschiedenen Zielen, je nach der Auffassung des einzelnen, die er von den Aufgaben der Heilkunde hatte. Das Streben einiger dieser Aerzte, trotz eines bewußten Verzichts auf ein zusammenfassendes medizinisches System und bei einer vorwiegenden Betonung des praktisch-empirischen Standpunktes, doch den positiven Errungenschaften — namentlich auf dem Gebiete der Anatomie — einen größeren Raum zu gewähren, führte sie nicht nur zu eingehenderer Beschäftigung mit normaler Anatomie, sondern weiterhin zu dem Versuche, auch die krankhaften Abweichungen in der Struktur der Körperteile in ihre Forschungen miteinzubeziehen. Der erfolgreichste Vertreter dieser Richtung war der Schweizer THEOPHILE BONET (1620—1689), der das Ergebnis seiner Untersuchungen in einem 1679 erschienenen Buche „Sepulchretum seu anatomica practica ex cadaveribus morbo denatis" niederlegte und damit für viele Spätere ein grundlegendes Werk geschaffen hat.

Nicht minder bedeutungsvoll waren die Arbeiten einer Gruppe anderer Aerzte, welche zum ersten Male in systematischer Weise monographische Schilderungen einzelner Krankheiten sich zur Aufgabe machten. Der bedeutendste unter ihnen war wohl SYDENHAMS Landsmann und Zeitgenosse RICHARD MORTON, der eine umfangreiche Monographie über die Schwindsucht geschrieben hat; dann GIOVANNI MARIA LANCISI (1654—1720) und der Schaffhauser Arzt WEPFER, die beide von der Gehirnapoplexie handelten, und andere mehr. Auch über Krankheiten exotischer Länder wurden Arbeiten veröffentlicht, ferner über die bei bestimmten Berufen vorkommenden Leiden (wie das Buch des italienischen Arztes BERNARDO RAMAZZINI [1633—1714] „De morbis artificium diatribe").

Die stärkere Betonung des praktisch-empirischen Standpunktes brachte sodann auch die Einführung neuer Heilmittel und Methoden mit sich. Eines der wichtigsten, die Chinarinde, war freilich schon in den vierziger Jahren des 17. Jahrhunderts aus Peru nach Europa gebracht worden und hatte trotz mannigfacher Widerstände sich als Spezificum gegen die Malaria durchgesetzt. Ihr folgten eine ganze Reihe anderer Erzeugnisse tropischer Länder, wie die Ipecacuanhawurzel, die Radix Colombo u. a. m. Auch der Gebrauch der Heilquellen nahm einen großen Aufschwung, nachdem er seit der römischen Zeit durch das Mittelalter hindurch — wenn auch keineswegs geruht — so doch ohne Zusammenhang zu der Medizin sich

gehalten hatte. Unter dem Einflusse der verbesserten chemischen Kenntnisse über die Zusammensetzung der einzelnen Quellen sahen sich nun auch die Aerzte veranlaßt, sich dieses wichtigen Heilfaktors wieder mehr zu bedienen. Von anderen Heilverfahren ist noch besonders die Bluttransfusion zu erwähnen. Die Anregung zu dieser Maßnahme, welche auch schon früher theoretisch erörtert worden war, ging von der HARVEYschen Entdeckung des Blutkreislaufes aus. Nach zahlreichen Versuchen teils am Tier, teils an Menschen wurde der Eingriff wirklich ausgeführt durch den Franzosen JEAN DENIS im Jahre 1666. Andere folgten. Aber das Resultat war — teils wegen mangelnder Asepsis, teils wegen unzureichender Technik — so wenig befriedigend, daß die Methode erst viel später wirklich in die Praxis Eingang fand.

Abb. 171. Zeitgenössische Darstellung einer Blut-Transfusion.

Die Chirurgie und Geburtshilfe im 17. Jahrhundert.

Merkwürdigerweise traten die Fortschritte, welche die Chirurgie im 17. Jahrhundert zu verzeichnen hatte, gegenüber denen der anderen medizinischen Fächer erheblich zurück. Man hätte an sich gerade für dieses Gebiet, dessen jeweilige Höhe doch innig mit dem anatomischen Wissen verknüpft ist, eine starke Belebung durch

Abb. 172. Geburtshilfliches Demonstrationsmodell aus Holz um 1650 (Jenaer medizinisch-historische Sammlung).

die erweiterten und verfeinerten Kenntnisse über den Bau des menschlichen Körpers erwarten sollen. Daß diese keineswegs eintrat, lag hauptsächlich in den äußeren Verhältnissen begründet, unter denen die Chirurgie noch immer zu leiden hatte (siehe unten S. 338 f.). Hierzu gehörte vor allem die noch immer vorhandene scharfe Trennung von der übrigen Medizin, welche sie an ihren Erfolgen nur im geringen Maße teilnehmen ließ, und die auf die Stellung und das Ansehen der Chirurgie nicht wenig drückte. Allerdings fehlte es auch an bedeutenden Männern, die sich der Chirurgie besonders gewidmet hätten. Am ersten gab es tüchtige Chirurgen noch in Frankreich, wo seit PARÉ (s. S. 294 f.) sich dieses Fach immer noch einer gewissen Pflege zu erfreuen hatte. Reichte auch niemand an diesen Meister annähernd heran, so konnte doch ein Mann, wie der 1718 gestorbene PIERRE DIONIS, mit seinem Werke „Cours d'opérations de chirurgie" eine gewisse Beachtung beanspruchen. In Italien ragte CESARE MAGATI (1579 bis 1648) durch seine einfachen und rationellen Grundsätze der Wundbehandlung über eine ganze Anzahl anderer mittelmäßiger Vertreter der Chirurgie empor; in England war der bedeutendste Chirurg der Leibarzt Jakobs I., RICHARD WISEMANN. Wohl der hervorragendste Chirurg dieser Zeit überhaupt war der deutsche Wundarzt WILHELM FABRY von Hilden bei Cöln (1560—1634). Man hat ihn — etwas kühn — sogar den deutschen PARÉ genannt. Seine Hauptverdienste bestehen in der Bereicherung des Instrumentariums sowie seinem Vorschlag zur Verwendung einer mit einem Knebel versehenen Binde zur Umschnürung der Glieder bei der Amputation. Auch die Vornahme der ersten Magnetextraktion eines Eisensplitters aus dem Auge wird ihm zugeschrieben.

Abb. 173. JUSTINA SIEGEMUNDIN.

Erheblich günstiger gestaltete sich im 17. Jahrhundert die Geburtshilfe, obgleich die äußeren Verhältnisse — wie weiter unten noch zu zeigen sein wird — einer Hebung dieses Faches durchaus nicht günstig waren. Zweifellos ist es das Verdienst einiger Frauen,

die erste Anregung zu einer besseren Ausgestaltung der Geburtshilfe gegeben zu haben. Vor allem wurde die Gründung einer eigenen Gebäranstalt am Pariser Hotel Dieu vorbildlich, indem an ihr Hebammen eine auf wirklichen Kenntnissen und Leistungen begründete Ausbildung erhielten. Zu diesen Frauen zählte namentlich LOUISE BOURGEOIS (1564—1612), die nicht nur praktisch als Hebamme tätig war, sondern auch eine Schrift „Observations diverses" verfaßte. Eine noch größere Bedeutung kommt MARGUERITE DU TERTRE zu, die seit 1660 als Oberhebamme und erste Lehrerin der Geburtshilfe am Hotel Dieu wirkte. In Deutschland war die hervorragendste Vertreterin dieses Faches JUSTINE SIEGEMUND gegen Ende des 17. Jahrhunderts; sie zeichnete sich in ihrem Berufe so aus, daß sie als „Churbrandenburgische Hof-Wehenmutter" nach Berlin berufen wurde. Auch verfaßte sie ein recht gutes Hebammen-Lehrbuch.

Abb. 174. FRANÇOIS MAURICEAU.

Durch das Wirken dieser und einer Reihe anderer ausgezeichneter Geburtshelferinnen war der Boden so vorbereitet, daß nunmehr — nach Ueberwindung des Vorurteils gegen das Eingreifen männlicher Geburtshelfer überhaupt — auch Aerzte sich dem Fache in steigender Zahl zuwandten. Nachdem JULES CLEMENT (1649 bis 1729) auf die Aufforderung Ludwigs XIV. die Dauphine entbunden und damit den Bann gebrochen hatte, traten die Namen dreier anderer französischer Geburtshelfer an die Oeffentlichkeit: FRANÇOIS MORICEAU (1637—1709), PAUL PORTAL (gest. 1703) und GUILLAUME MAUQUEST DE LA MOTTE (1655—1737). Während der erste dieser

drei Aerzte noch mit starken Widerständen zu kämpfen hatte und zunächst einmal die Untersuchung der Schwangeren von Grund auf neu gestalten mußte, worin er von dem zweiten unterstützt wurde, hat MAUQUEST DE LA MOTTE in seinem Werke: „Traité complet des accouchements naturels, non naturels et contre nature" zum ersten Male versucht, für die Behandlung aller vorkommenden Geburtsformen bestimmte Grundsätze aufzustellen. Für alle normalen Fälle hielt er das

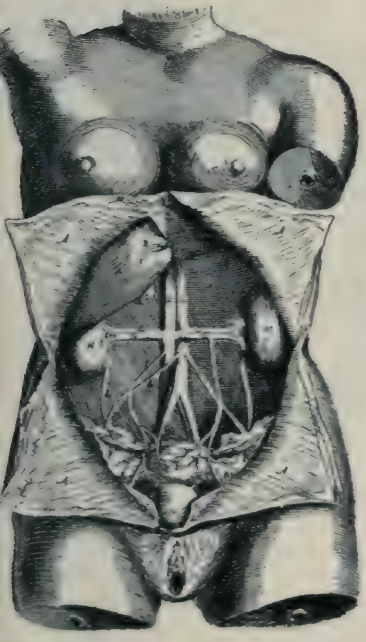


Abb. 175.

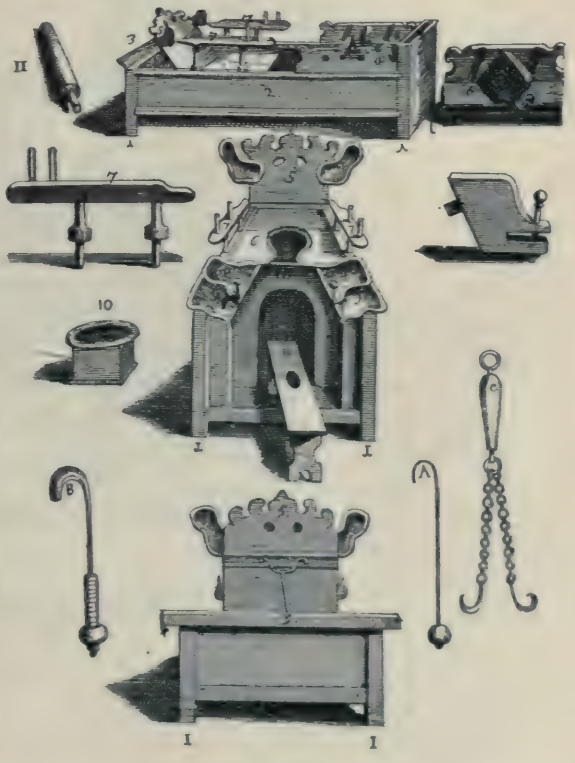


Abb. 176.

Abb. 175. Darstellung der weiblichen Sexualorgane aus MAURICEAU, „Traité des Maladies des femmes grosses etc." Paris 1740.

Abb. 176. Darstellung von Geburtsbett und Stuhl etc. aus JUSTINE SIEGMUND, „Unterricht von schweren und unrecht stehenden Geburten." Cöln a. Spree 1690.

abwartende Verfahren allein für angezeigt und trat für eine genaue, auf guten anatomisch-physiologischen Kenntnissen beruhende Beobachtung ein, die namentlich sich auf ein sorgfältiges Abwägen der natürlichen, in der Wehetätigkeit zutage tretenden Kräfte des Geburtsorganismus richtete. In solchen Fällen verwirft er jedes aktive Eingreifen. Dagegen macht er bei den nicht normal verlaufenden Geburten, die

durch irgendeinen Umstand erschwert werden, von gewissen einfachen äußeren Maßnahmen Gebrauch. Nur bei den regelwidrigen Lagen wendet er innerlich die Wendung — die er sorgfältig ausgebildet hat — und im äußersten Notfalle auch zerstückelnde Eingriffe an.

Abb. 177. Titelblatt zu DEVENTERS 1700 erschienenem Werke.

Das Aerztewesen im 17. Jahrhundert.

Im 17. Jahrhundert ist — offensichtlich unter dem Einfluß der wissenschaftlichen Fortschritte auf vielen Gebieten der Medizin — auch eine entschiedene Hebung des Aerztestandes zu bemerken. Wenn auch nach wie vor eine staatliche Approbation nicht die Voraussetzung für die Berufsausübung bildete, sondern immer noch die medizinischen Fakultäten sämtlicher deutschen Universitäten das Recht hatten, für ganz Deutschland die Erlaubnis zum Praktizieren zu erteilen, so sorgte doch wenigstens der Staat dafür, daß die Aerzte bei der Ausübung ihrer Tätigkeit weitgehenden Schutz genossen. Die von den Universitäten „rite" zugelassenen Aerzte, die man als „medici puri" bezeichnete, erfreuten sich einer steigenden Achtung. Auf deren Wahrung waren sie denn auch peinlichst bedacht. Ihre besondere Tracht, die sie jedem ohne weiteres kenntlich machte, ihr würdevolles, gravitätisches Auftreten hoben sie aus der Menge heraus. Auch vermieden sie ängstlich alles, was sie in den Augen des Publikums hätte herabsetzen können, so vor allem jede Betätigung, bei denen eine eigene Handreichung erforderlich gewesen wäre. Chirurgische Eingriffe, Beistand bei der Geburt, ja selbst mancherlei notwendige Untersuchungen gehörten nicht zu ihren Funktionen. Sie waren zwar oft dabei zugegen, legten aber nicht selbst mit Hand an. Im wesentlichen beschränkte sich ihr ganzes Tun auf die Stellung der Diagnose und die Verordnung eines Rezeptes. Aber gerade dieses letztere wurde von ihnen mit einem solchen Nimbus von tiefgründiger Gelehrtheit umkleidet und stellte auch in der Tat in seiner Kompliziertheit ein solches Kunstwerk dar, daß es als der Ausfluß allen medizinischen Wissens erschien.

Trotz dieser Verhältnisse waren die Anforderungen, welche die Aerzte selbst an ihre Standesgenossen stellten, recht hohe. So verlangte der Helmstedter Professor HERMANN CONRING (1606—1681) eine sorgfältige Auswahl der Medizinstudierenden nach ihrer körperlichen, geistigen und moralischen Eignung, ferner eine sorgfältige Ausbildung, bei der die Praxis nicht der Theorie zuliebe vernachlässigt werden dürfe, schließlich Kenntnisse nicht nur auf dem engeren Gebiete ihres Berufes, sondern darüber hinaus auch in all den Dingen, die irgendwie auf die ärztliche Betätigung Bezug haben.

Daß diese Forderungen nicht nur platonische waren, daß vielmehr auf ihre Durchführung Nachdruck gelegt wurde, lassen die an vielen Orten bestehenden Aerztekollegien erkennen, welche auf Fernhaltung unlauterer Elemente bedacht waren.

Eine wichtige Frage blieb nach wie vor das Honorar. In ländlichen Gegenden, in denen allerdings die Aerzte ziemlich spärlich waren, wurde es in der Regel in Naturalien abgeleistet. Die meisten Städte hingegen hatten eine feste Taxe aufgestellt, die bei Streitigkeiten zwischen Arzt und Kranken zugrunde gelegt wurde. Ein ziemlich erheblicher Teil der wirklichen Aerzte stand übrigens in einem festen Besoldungsverhältnis, sei es als Stadt-, Hof- oder Leibarzt. Die ersteren führten gewöhnlich den Titel „Physicus" im Gegensatz zu dem einfachen praktischen Arzte, dem „Medicus", und erhielten zumeist neben ihrem baren Gehalt noch allerlei Naturalleistungen, wie Brennholz, Korn, freie Wohnung. Die Zahl der Leib- und Hofärzte war bei der Menge der regierenden und nichtregierenden Herren eine recht erhebliche. Eine Reihe von Medizinalordnungen, so die der Herzöge von Sachsen vom Jahre 1607 und die Churbrandenburgische vom Jahre 1685 regelten mancherlei Fragen des öffentlichen Gesundheitswesens, waren aber in vieler Hinsicht viel mehr ein Hemmschuh, als ein förderndes Moment der ärztlichen Entwicklung.

Neben diesen „Medici" im engeren Sinne standen fast ebenso geachtet die Wundärzte, welche größtenteils auch durchaus gebildete Leute waren. Auch unter ihnen gab es solche mit fester Anstellung, als Stadtchirurgen, Leibchirurgen u. a. Während die Geburtshilfe bis zum 17. Jahrhundert ausschließlich in den Händen der Hebammen gelegen hatte, begannen im Verlaufe dieses Jahrhunderts die Chirurgen immer mehr, dieses Gebiet in den Bereich ihrer Tätigkeit mit einzubeziehen. Viele von ihnen bildeten sich geradezu zu Geburtshelfern aus.

Weit unter diesen beiden Kategorien standen die Barbiere und Bader. Diese befaßten sich zwar auch mit gewissen Teilen der Chirurgie, jedoch zumeist nur mit der sogenannten „niederen Chirurgie", zu der die Entfernung von Warzen und Leichdornen, das Schröpfen, der Aderlaß und ähnliche Maßnahmen gehörten.

Neben diesen wirklichen Vertretern der Medizin — auch die letzteren kann man insofern dazu rechnen, als sie vielfach Gehilfen der Aerzte waren — machte sich ein ausgedehntes Pfuschertum breit. Wenn man auch durchaus nicht leugnen kann, daß viele dieser Leute, die sich oft nur mit einer einzigen Heilmaßnahme beschäftigten, diese selbst mit einer gewissen Vollendung ausführten, so charakterisierte sie doch ihr ganzes marktschreierisches, auf Be-

trug und Ausbeutung des Publikums berechnetes Auftreten als Charlatane schlimmster Sorte. Diese Leute, wie z. B. die Steinschneider, Bruchoperateure, Starstecher übten in der Regel ihren Beruf im Herumreisen aus, wobei sie sich oft eines von irgendeiner Behörde oder einer angesehenen Privatperson ausgestellten Erlaubnisscheins zugleich als Legitimation und Reklame bedienten.

Abb. 178. Epitaphium des Jenaer Professors der Philosophie, Medizin, Anatomie, Chirurgie und Botanik JOH. A. FRIDERICI (gest. 1672) mit Emblemen seines Berufes (Originalaufnahme Kollegienkirche in Jena).

Der medizinische Unterricht wurde im Laufe des 17. Jahrhunderts erheblich verbessert. Während bis dahin die Schule von Salerno immer noch das Vorbild in dieser Hinsicht geblieben war, ging die Führung allmählich auf Frankreich und die Niederlande über. Besonders erfreuten sich die Fakultäten von Montpellier, Paris und Leyden eines außerordentlichen Zulaufs. Wie schwer es den medizinischen Fakultäten wurde, sich von der alten Tradition frei zu machen, zeigen unter anderem die Helmstedter Statuten, welche die Professoren ausdrücklich anwiesen, die ärztliche Kunst so zu bewahren und zu verbreiten, „wie sie von dem göttlich berufenen HIPPOKRATES, GALENOS und AVICENNA

richtig und unantastbar überliefert sei; dagegen alle Empirie, des PARACELSUS Tetralogien und andere verderbliche Erzeugnisse der Medizin völlig fernzuhalten". Es spielte also immer noch die Auslegung der genannten Autoren eine gewaltige Rolle in dem Bildungsgang des jungen Mediziners; und die praktische Unterweisung am Krankenbette wurde dadurch stark in den Hintergrund gedrängt.

Abb. 179. Bibliotheca anatomica.

Es bedurfte des ganzen Einflusses eines hervorragenden Mannes, um hierin einen ernstlichen Wandel zu schaffen; und dieses war SYLVIUS. Er war der erste, der wieder auf die Notwendigkeit der Unterweisung am Krankenbette nicht nur theoretisch hinwies, sondern selbst einen geordneten klinischen Unterricht in Leyden einführte und dadurch sowohl eine große Menge Medizinstudierender aus allen Teilen Europas nach dort zog, als auch andere Lehrer der Heilkunde zu gleichem Vorgehen anregte. Der anatomische Unterricht, der im 16. Jahrhundert einen so vielversprechenden Aufschwung genommen hatte, erfreute sich auch im 17. Jahrhundert einer eingehenden Pflege. Die anatomischen Theater, in denen die Forscher nicht nur ihre Untersuchungen machten, sondern auch öffentliche Zergliederungen veranstalteten, waren an sehr vielen Hochschulen, besonders in Italien, zu einer festen Einrichtung geworden. In Deutschland blieb allerdings das Sezieren menschlicher Leichen noch immer eine ziemliche Seltenheit, so daß z. B. zwei öffentliche Zergliederungen, die im Jahre 1629 der berühmte Jenaer Professor ROLFINK an Hingerichteten vornahm, ein ungeheures und unlieb-

sames Aufsehen erregte und der Anlaß wurden, jede menschliche Sektion als „rolfinken“ zu bezeichnen. Selbst unter den eigentlichen Aerzten in Deutschland blieb ein merkwürdiges Vorurteil gegen die Selbstbeschäftigung mit Anatomie bestehen. Die Professoren beschränkten sich darauf, bei den Zergliederungen anwesend zu sein und mit mündlichen Betrachtungen, die durch Hinweise mit einem Stabe unterstützt wurden, die einzelnen Phasen der Zergliederung und die dabei zutage tretenden Befunde zu erläutern.

Bei den Chirurgen wirkte der Zwang, zu ihrem Berufe über gewisse anatomische Kenntnisse verfügen zu müssen, insofern günstig, als sie sich weit ausgiebiger und vor allem unmittelbar mit diesem Fache beschäftigten. In Italien wurde sogar regelmäßig die Chirurgie und Anatomie von dem gleichen Lehrer vertreten, so daß in diesem Lande auch niemals eine so scharfe Trennung der Chirurgie von der übrigen Medizin sich vollziehen konnte. Am besten geregelt war der chirurgische Unterricht in Frankreich, wo im übrigen ähnliche Verhältnisse wie in Italien bestanden.

Trotz dieser entschiedenen Besserung des chirurgischen Unterrichts blieb der Lehrbetrieb in der Geburtshilfe noch außerordentlich mangelhaft, obgleich doch viele und tüchtige Chirurgen gleichzeitig vortreffliche Geburtshelfer waren. Man kam eben noch immer nicht über das Vorurteil hinweg, das den männlichen Aerzten die unmittelbare Berührung der Frau als nicht dem Anstand entsprechend verwehrte oder doch sehr erschwerte. So blieb die berühmte Entbindungsanstalt am Hotel Dieu zu Paris den Aerzten unzugänglich, sie wurde ausschließlich von Hebammen geleitet und versorgt, die dadurch freilich ihr Wissen und Können und damit ihr Ansehen erheblich erweiterten. Die Aerzte, welche Geburtshilfe treiben wollten, blieben für ihre Ausbildung großenteils auf die Benutzung von Modellen und Phantomen angewiesen und mußten im übrigen erst durch die Erfahrung in der Praxis lernen.

Systembildung in der Medizin des 18. Jahrhunderts. Hoffmann, Stahl und Boerhave und die ältere Wiener Schule.

Nachdem unter dem Einflusse SYDENHAMS und gleichgesinnter Aerzte gegenüber der drohenden Ueberhandnahme der theoretischen Richtung in der Medizin eine Rückkehr zu mehr praktisch-empirisch gerichteten Grundsätzen in die Wege geleitet worden war, schien es, als ob die Heilkunde ungestört in diesen Bahnen für einen längeren Zeitraum schreiten würde. Aber der Einfluß der allgemeinen Zeitströmung trug in diese ruhige Entwicklung einen Zug hinein, der — freilich unter erheblich veränderten Verhältnissen — zur Wiederaufnahme der Bestrebungen der medizinischen Schulen des verflossenen Jahrhunderts zurück und weit darüber hinaus zu umfassenden Systembildungen führte. Wurde hierdurch aber auch die Stetigkeit der Entwicklung entschieden ungünstig beeinflußt, so wirkte doch auf der anderen Seite der Wettbewerb zwischen den beiden entgegengesetzten Richtungen anregend und fördernd und reifte in einigen führenden Persönlichkeiten zu einem gewissen Ausgleich der Gegenpole.

Die unverkennbare Wirkung, welche die Philosophie des 18. Jahrhunderts auf die Medizin ausgeübt hat, beruhte weniger darauf, daß jener Lehren und Anschauungen unmittelbar von der Heilkunde übernommen wurden, als vielmehr auf der allgemeinen Anregung, welche sie dadurch empfing. Ganz besonders gilt dies für die deutsche Medizin, welche in gewissem Sinne die Führung übernahm. Hier entfalteten vor allem LEIBNIZ (1646—1716) und sein Schüler CHRISTIAN WOLFF (1679—1754) einen tiefgehenden Einfluß auf das ärztliche Denken. Die Ausschaltung alles Mystischen aus dem naturwissenschaftlichen Denken und damit auch aus der Medizin, die Anregung zur Benutzung aller Hilfsquellen, wie der Mathematik, Physik, Mikroskopie, zur Begründung medizinischer Zeitschriften und manche andere Gedanken mehr haben außerordentlich fördernd gewirkt.

Unter den Naturwissenschaften hatte die Physik bedeutsame Fortschritte aufzuweisen. Namen, wie NEWTON, BERNOULLI, EULER, FRANKLIN, VOLTA, GALVANI u. a. m. bezeichnen die hauptsäch-

lichen Leistungen. In der Chemie fiel eine wichtige Rolle der phlogistischen Theorie ERNST STAHLs zu, welcher davon ausging, daß die Verbrennung aller Körper abhängig sei von ihrem Gehalt an „Phlogiston". Also eine Vorausahnung des Sauerstoffes, der dann durch PRIESTLEY entdeckt wurde, wodurch dann wiederum LAVOISIER den Antrieb zur endlichen richtigen Erklärung des Verbrennungsprozesses erhielt.

Im übrigen haben sich auch die meisten hervorragenden Aerzte dieser Zeit mit allgemein-naturwissenschaftlichen Fragen, ganz besonders auch mit Chemie und Physik befaßt; wie denn überhaupt der Zusammenhang mit den beiden Schulen der Jatrophysiker und Jatrochemiker im 18. Jahrhundert nicht ganz verloren gegangen war. Und so selbständige Köpfe auch die leitenden Männer in der Heilkunde dieser Epoche waren, so ist doch die Nachwirkung älterer Anschauungen und Lehren bei ihnen zumeist unverkennbar.

Sehr deutlich sichtbar ist dieser Zusammenhang bei dem bereits erwähnten ERNST STAHL. Dieser Mann, der 1660 zu Ansbach geboren wurde, genoß seine Ausbildung vor allem unter dem seinerzeit ziemlich bekannten Jatrochemiker, dem Jenaer Professor G. W. WEDEL, wurde dann selbst Dozent in Jena nnd 1694 Professor in Halle, wo er sich mit FRIEDRICH HOFFMANN in die einzelnen Fächer der Medizin teilte. Infolge eines Zerwürfnisses beider verließ STAHL 1716 Halle und wurde Leibarzt des Königs in Berlin, wo er 1734 starb.

Sein wichtigstes Werk, in dem er seine Anschauungen niedergelegt und sein „System" begründet hat, ist die 1708 erschienene „Theoria medica vera, physiologiam et pathologiam tanquam doctrinae medicae partes vere contemplativas e naturae et artis veris fundamentis intaminata ratione et inconcussa experientia sistens". Der Titel zeigt schon an sich allerlei Charakteristiches für seinen Verfasser: einmal sein festes Ueberzeugtsein von der Richtigkeit seiner Lehren, sodann aber auch die Grundgedanken des Aufbaues für sein System. Dieses ist ausgesprochen „dynamisch-organistisch" und zeigt dabei deutlich einen pietistischen Einschlag. Den Ausgangspunkt bildet für ihn die als oberstes Lebensprinzip — nach Art der hippokratischen Physis oder des Hohenheimschen Archaeus — aufgefaßte „Anima". Sie teilt der toten Materie das Leben mit, sie hält im normalen Körper alle Funktionen im Gleichgewicht und wirkt dem Zerfall entgegen. Dieser und damit der Tod kann daher nur dadurch eintreten, daß die „Anima" den Körper verläßt. Die Kraft, deren sich die Seele zu ihren Funktionen im Körper bedient,

ist die Bewegung, und zwar eine Bewegung, die einen bestimmten „Tonus" der zu bewegenden Teile oder Organe bedingt. Krankheit ist somit eine Behinderung des normalen Tonus und das dadurch automatisch ausgelöste Bestreben der Anima, ihn wiederherzustellen. Sie bewirkt dieses hauptsächlich durch Einfluß auf den Kreislauf des Organismus, denn dessen Behinderung ist eine der wichtigsten Ursachen der Bewegungshemmungen. Eines der wirksamsten Selbsthilfemittel ist das Fieber, das als Ausdruck einer erhöhten Tätigkeit der Anima betrachtet wird. Ihm nahe steht die Entzündung, die sich im Grunde nur durch die örtliche Begrenzung davon unterscheidet.

Auf diesem Wege nähert sich dann STAHL mehr humoralpathologischen Anschauungen. Denn bei der Krankheitsätiologie spielt die „Vollblütigkeit" eine große Rolle, für die die Anima im Kindesalter durch Nasenbluten, im Jünglingsalter durch Blutspeien, im reifen Alter oder beim Weib durch die Menses, beim Manne durch Hämorrhoidalblutungen einen Ausgleich selbsttätig schafft.

Sein oberster Behandlungsgrundsatz ist folgerichtigerweise die Unterstützung der Anima in ihren Bestrebungen, also ganz wie bei HIPPOKRATES die Physis. Auch dessen Wort „φύσεις νούσων ἰατροί" findet sich bei STAHL in der Auffassung wieder, daß „der Mensch seinen Arzt in sich habe, daß die Natur der Arzt der Krankheiten sei". Die Behandlung muß demnach versuchen, in der gleichen Weise auf die abnormalen „Bewegungen" einzuwirken, wie dies die „Anima" gleichsam vormacht. Sind die Bewegungen zu stark, so muß man dämpfen. Das wichtigste Mittel ist der die natürlichen Blutentleerungen nachahmende Aderlaß, daneben Abführ-, Brech-, Schweißmittel u. ä. m. Umgekehrt wendet STAHL bei zu schwachen Bewegungen Reizmittel der verschiedensten Art an. Dagegen verwirft er auf das schärfste alle Mittel, deren Anwendung seine Theorie entgegenstand: vor allem Opium und Chinin. Bedeutsam war sein Versuch, als einer der ersten wieder die psychische Behandlung der Geisteskranken einzuführen.

Die STAHLsche Lehre, die man, als Ganzes genommen, als „Animismus" bezeichnete, stellte somit ein trotz mancher Inkonsequenzen recht einheitliches System dar. Und dieser Einheitlichkeit vor allem verdankte er die zahlreichen Anhänger. Denn einer sachlichen Kritik mußten die erheblichen Mängel und — selbst im Lichte der damaligen Zeit — auffallenden Rückständigkeiten in die Augen springen. Erklärte doch derselbe Mann, dessen Bedeutung vor allem in seinen theoretischen Anschauungen liegt, die Anatomie und Physiologie sowie überhaupt alle Beschäftigung mit gelehrtwissenschaftlichen Dingen für einen Arzt als überflüssig und ver-

stieg sich sogar zu der Behauptung, daß gute Theoretiker schlechte Praktiker seien. STAHL hat demnach, so bedeutsam auch die von ihm ausgehende Reaktion gegen die einseitig sich überschätzenden Chemiatriker und Jatrophysiker war, mit seinem „System" weit über das Ziel hinausgeschossen. Und so bestechend seine Gedanken in mancher Hinsicht auch waren, so haben sich doch nur verhältnismäßig wenig Aerzte ihnen angeschlossen. Eine eigentliche Schule hat er nicht gebildet.

Weit größer war der Einfluß, den die in sachlicher und persönlicher Gegnerschaft gegen STAHLS System entstandenen Lehren seines Zeitgenossen FRIEDRICH HOFFMANN zu gewinnen vermochten. Dieser ebenfalls 1660 zu Halle geboren, war ebenso wie jener ein Schüler WEDELS in Jena, später aber nach seiner Promotion Schüler des englischen Jatrophysikers ROB. BOYLE. 1688 wurde er Physikus zu Halberstadt, 6 Jahre später Professor in Halle. 1709 berief man ihn zum Leibarzt Friedrichs I. nach Berlin, das er aber infolge von Intriguen bald verließ, um nach Halle zurückzukehren, wo er bis zu seinem 1742 erfolgten Tode an seiner alten Stelle wirkte.

Abb. 180. FRIEDR. HOFFMANN.

HOFFMANN war eine fast in allen Stücken anders ge-

artete Persönlichkeit wie STAHL. Trotz der mancherlei namentlich äußeren Berührungspunkte beider wandelte sich daher ihre Freundschaft bald in offene Feindschaft, zu der vor allem auch die größeren praktischen Erfolge HOFFMANNs dem ehrgeizigen und empfindsamen STAHL Veranlassung gaben. In seinen Anschauungen ist HOFFMANN geradezu ein Musterbeispiel dafür, wie man die ältesten medizinischen Theorien auch von einem modernen Standpunkte aus verwerten und unter Benutzung der fortgeschrittenen naturwissenschaftlichen Erkenntnisse und Methoden zu einem ziemlich geschlossenen System verarbeiten kann. Zweifellos stand er nicht wenig unter dem Einfluß LEIBNITZ' und WOLFFS; des letzteren namentlich darin, daß er so meisterhaft verstand, durch eine Art mathematischer Demonstriermethode und systematischer Form seinen Darlegungen einen derartigen Schein von Gründlichkeit zu geben, daß ein tieferes Eindringen in seine Gründe sich zu erübrigen schien.

In seinem Hauptwerk „Medicina rationalis systematica", das er erst wenige Jahre vor seinem Tode vollendete (es umfaßte 9 Bände), hat er sein System bis in alle Einzelheiten entwickelt, das eine sehr geschickte Verknüpfung von mechanistischen und dynamistischen Gedanken darstellt. Der Gang derselben ist etwa folgender: Unsere Erkenntnis ist begrenzt und auf das sinnlich Wahrnehmbare beschränkt. Alle Kräfte und die durch sie bedingten Vorgänge haften der Materie an und treten als Bewegung, als Wirkung und als Gegenwirkung, als Zusammenziehung und Ausdehnung in die Erscheinung. Leben ist also Bewegung, namentlich des Herzens und damit des Blutes; Tod ist Stillstand der Bewegung, und als Folge Eintreten von Fäulnis. Gesundheit ist das normale Ablaufen aller Bewegungen, Krankheit ihre Störung. Die normale Blutbewegung hat das richtige Verhalten der Absonderungen und Ausscheidungen zur Folge. Auch die Verdauung hängt von der durch die Blutversorgung erhaltenen Körperwärme ab und beruht im übrigen auf einer Umwandlung der Speisen infolge des beigemengten Speichels. Der Körper als Ganzes ist mit einer hydraulischen Maschine zu vergleichen, die von einer Art Nervenfluidum, dem „Aether", gespeist wird. Dieser ist vor allem in den Gehirnventrikeln vorhanden und wird von diesen aus durch die Bewegung des Gehirns zum Teil auf dem Wege der Nervenröhrchen dem ganzen Organismus mitgeteilt, zum anderen Teile kreist er mit dem Blute. Zwischen beiden Systemen besteht eine Verbindung. Ueberall aber regelt das Fluidum den normalen „Tonus" des Gewebes.

Durch zu starkes oder zu schwaches Strömen des Nervenfluidums entsteht ein krankhafter Zustand von Spasmus oder umgekehrt von Atonie. Durch Befallensein eines bestimmten Körperteils kann ein

anderer Teil in Mitleidenschaft gezogen werden, auch wenn er jenem nicht benachbart ist: es bestehen eben zwischen bestimmten Organen gewisse „sympathische“ Beziehungen; so zwischen Nervensystem und Verdauungsorganen, zwischen Mamma und Uterus usw.

Die Behandlungsgrundsätze Hoffmanns sind, der scheinbaren Durchsichtigkeit seiner Krankheitslehre entsprechend, mit Bewußtsein äußerst einfach gehalten. Die hauptsächliche Vorbedingung für die Aufstellung des Heilplans liegt darin, festzustellen, in welcher Hinsicht die normalen „Bewegungen“ des Organismus gestört sind, und in welcher Weise der „Tonus“ der Gewebe dadurch verändert ist. Daraus ergaben sich nach den beiden Hauptgruppen auch zwei entgegengesetzte Behandlungsmethoden: die eine, welche darauf abzielte, die behinderten Bewegungen und den dadurch gestärkten Tonus durch krampfwidrige, beruhigende, lösende, ausleerende Mittel zu bekämpfen, im umgekehrten Falle durch verschiedenartige Reizmittel die Bewegungen anzuregen und die Spannung zu erhöhen. Eine wichtige Rolle ließ Hoffmann dabei den diätetischen Verordnungen aller Art, Mineralwässern und dem Aderlasse zukommen. Aber auch arzneiliche Mittel verwandte er in mäßigem Umfange, besonders gern die von ihm selbst erfundenen, wie „Balsamum vitae“, „Elixir viscerale Hoffmanni“ und die bekannten Hoffmanns Tropfen.

Auf der anscheinenden Folgerichtigkeit seiner Gedanken und der sich daraus ganz zwanglos ableitenden Behandlungsgesichtspunkte und auf der Einfachheit seiner Mittel, die im wohltuenden Gegensatz zu der Vielgeschäftigkeit mancher Zeitgenossen stand, beruhte der größte Teil des Erfolges, dessen sich Hoffmann bei seinen Patienten und bei Aerzten zu erfreuen hatte. Diese Tatsache erfährt auch dadurch keinen Abbruch, daß sein System, kritisch betrachtet, selbst im Spiegel des damaligen Forschungsstandes auf recht wackeligen Füßen stand und seine Einheitlichkeit nur der außerordentlich geschickten Verquickung alter Lehren mit neueren naturwissenschaftlichen Ergebnissen verdankte.

Ein noch viel weiter gehender Eklektizismus liegt den Lehren eines anderen Zeitgenossen Stahls und Hoffmanns zugrunde, Hermann Boerhaves. 1668 zu Vorhout bei Leyden als Sohn eines Pfarrers geboren, studierte er zunächst Theologie, dann aber bald Medizin zu Leyden. 1693 dort promoviert, praktizierte er mit großem Erfolge und wurde, nachdem er eine Stelle als Leibarzt abgelehnt hatte, 1713 Nachfolger seines Lehrers Drelincourt auf dessen Lehrstuhl für theoretische Medizin. Am größten war sein Erfolg als klinischer Lehrer, der so weit ging, daß von überall her

Schüler nach Leyden strömten. Infolge von Gicht, die ihn seit seinem 50. Lebensjahre plagte, legte er 1729 sein Lehramt nieder und starb 1738.

Wohl wenige Aerzte haben sich einer solch ungeteilten Anerkennung und Beliebtheit erfreut wie BOERHAVE. Sie beruhte vor allem auf einer seltenen Harmonie von Geist und Gemüt: er wußte ein umfassendes Wissen und einen scharfen Verstand in glücklichster

Abb. 181. HERM. BOERHAVE.

Weise mit einer tiefen Herzensgüte und einem lauteren Charakter zu vereinigen, in einer Weise, wie diese Eigenschaften sich selten in einer Persönlichkeit zusammenfinden.

In seinen Bestrebungen knüpfte er unverkennbar an den ihm durchaus wesensverwandten SYDENHAM an. Deshalb stellen seine Anschauungen keineswegs ein geschlossenes System dar, obgleich sie seinen Zeitgenossen offenbar als ein solches erschienen. Es fehlt

hierzu vor allem der einheitliche Grundgedanke, den man vergeblich in seinen Schriften sucht. Diese lassen vielmehr deutlich das Bestreben erkennen, auf der einen Seite die Forschungsresultate der Anatomie und Physiologie mit den Beobachtungen und Erfahrungen am Krankenbette in Einklang zu bringen — wobei übrigens stets den letzteren der Vorrang eingeräumt wird — auf der anderen Seite suchte er aus den Lehren der Aerzte aller Zeiten, die ihm aus tiefgehenden historischen Forschungen bekannt waren, das ihm Zusagende und Einleuchtende auszusuchen, war aber auch hier stets bemüht, die Theorie der Praxis unterzuordnen. Ueberall leuchtet bei ihm das hippokratische Vorbild hindurch, dessen Erneuerung er sich als oberstes Ziel gesetzt hatte. Besonders sichtbar tritt dies in seinen „Aphorismi de cognoscendis et curandis morbis" — seinem wichtigsten Werke neben den „Institutiones medicae" — hervor.

Aus dem Gesagten ergibt sich ohne weiteres die Schwierigkeit, den Gedankengang von Boerhaves Lehren im Zusammenhang wiederzugeben. Seine Krankheitslehre geht davon aus, daß, ebenso wie alle anderen organischen Vorgänge auf der Bewegung fester oder flüssiger Teile beruhten, so auch die Krankheit nichts anderes sei, als eine Bewegungsstörung, die ihren Sitz entweder in den Geweben oder in den Säften haben könne. Im ersteren Falle handelt es sich um organische Bildungsfehler, um Abweichungen in der Zahl, Größe oder Lage der Gewebsbestandteile oder um zu starke oder zu geringe Spannung. Im anderen Falle um quantitative Veränderungen, besonders Plethora oder Mischungsabweichungen, die sich als sogenannte „Acrimonia" äußerten und saurer, salziger, herber, aromatischer, fettiger, alkalischer oder leimiger Natur sein könnten. Also eine auf die Spitze getriebene, mit anderen Theoremen durchsetzte Dyskrasielehre, die an sich keinerlei Fortschritte gegenüber ähnlichen älteren Anschauungen bedeutet. Hervorragend dagegen sind die vortrefflichen Krankheitsschilderungen, die er auf Grund einer außerordentlich sorgfältigen Beobachtung und Untersuchung der Kranken (unter erstmaliger Zuhilfenahme von Thermometer und Lupe) gewann. Auf dem Gebiete der Klinik liegt deshalb auch der große Einfluß, den Boerhave noch für lange Zeit auf die Medizin ausgeübt hat. Und die eigentliche Fortsetzung seiner Bestrebungen ruhte in den Händen desjenigen seiner Schüler, der seine praktischen Ideen aufnahm und weiter ausbaute, Gerhard van Swieten.

Van Swieten war 1700 in Leyden geboren, studierte zunächst Staatslehre, wandte sich dann aber der Medizin zu. Er wurde bald

BOERHAVES Lieblingsschüler, promovierte 1725. Da er als Katholik in Leyden nicht amtlich angestellt werden konnte, blieb er als Assistent seines Meisters in Leyden, bis ihn eine Berufung Maria Theresias 1745 nach Wien holte. Dort wurde er Leibarzt der Kaiserin und Vorsteher des gesamten österreichischen Medizinalwesens. Als solcher erhielt er vor allem den Auftrag, die Wiener medizinische Schule zu reformieren, und hat diese Aufgabe in glänzender Weise gelöst. Reorganisatorische Betätigungen auf allen Gebieten des Gesundheitswesens füllten neben schriftstellerischer und praktisch-ärztlicher Tätigkeit sein Leben bis zu dem 1772 erfolgten Tode aus.

Abb. 182. GERH. VAN SWIETEN.

Wie sehr VAN SWIETEN im Geiste BOERHAVES wirkte, lehrt schon sein Hauptwerk, die Kommentare zu den Aphorismen seines Meisters, das voll ist von ausgezeichneten Beiträgen zur Krankheitskasuistik und zur Therapie. Die nach ihm benannte (Liquor VAN SWIETEN) Sublimatlösung (als innerliches Mittel gegen Syphilis) stellte unter anderem eine wichtige Neuerung dar.

Hatte VAN SWIETEN die Einrichtung der Wiener Klinik nach BOERHAVES Vorbild in die Wege geleitet, so blieb ihre volle Ausgestaltung einem anderen Schüler des Leydeners Meisters vorbehalten: ANTON DE HAËN. Dieser Mann, der, 1704 im Haag geboren, die gleiche Ausbildung wie VAN SWIETEN genossen hatte, wurde von diesem in uneigennütziger Weise 1754 nach Wien berufen, wo er 1776 starb. Er war ein glänzender und für seinen Beruf in seltener Weise befähigter Geist, aber nicht ohne erhebliche Fehler, unter denen eine starke Ueberheblichkeit und Unduldsamkeit gegen Andersdenkende, vor allem aber ein gewisser Sinn für mystische Dinge und ein daraus entspringender, mit seinen sonstigen Anschauungen im scharfen Gegensatz stehender Hexenglaube hervortraten. Im übrigen war er der geborene Kliniker und stellte als solcher Beobachtung und Erfahrung am Krankenbette weit über

alles andere in der Medizin. In seiner vollkommenen Verachtung gegenüber jedem System stellt er eine deutliche Reaktion gegen die besonders von Hoffmann und Stahl beeinflußte Richtung dar und bekennt sich trotz mancher Inkonsequenzen im einzelnen, zu einem ausgesprochenen Hippokratismus. Als dessen Verfechter neigte er denn auch folgerichtigerweise und ersichtlich zu einer humoralpathologischen Betrachtungsweise, ohne dieser freilich einseitig zu verfallen. In seinem von 1758—79 erschienenen Hauptwerke „Ratio medendi in nosocomio practico Vindobonensi", das ein durch mehr als 20 Jahre fortgeführter Jahresbericht ist, hat er in vorbildlicher Weise das gesamte klinische Material verarbeitet. Ohne eigentliche systematische Behandlung des Stoffes — die sich ja auch schon durch die kasuistische Form des Werkes von selbst verbot — bringt er eine Fülle trefflicher Beobachtungen, eine Reihe neuer Krankheitsbilder, zahlreiche epikritische Angaben auf Grund von Sektionen und schließlich auch manchen wichtigen neuen Fingerzeig für die Krankenbehandlung.

Neben diesem Werke, das bei den zeitgenössischen Aerzten als Quelle des Wissens eine außerordentlich große Rolle spielte, beruhte der Einfluß de Haëns vor allem auf der glänzenden Ausbildung des Klinikwesens und des klinischen Unterrichts. Er ist der eigentliche Schöpfer der sogenannten „älteren Wiener Schule", welche eine ganze Reihe bedeutender Forscher hervorgebracht und zahlreichen Aerzten aus allen Ländern eine vortreffliche praktische Ausbildung vermittelt hat. Unter den ersten wäre namentlich der Nachfolger van Swietens in der Leitung des österreichischen Medizinalwesens Anton Stoerck (1749—1803) zu erwähnen, der sich vor allem durch seine Arbeiten über die Wirkung verschiedener bis dahin wenig erforschter pflanzlicher Giftstoffe einen Namen erwarb. Ferner Maximilian Stoll (1742—1787), der mit einer starken Hinneigung zu vorwiegend humoralpathologischer Betrachtung ein für seine Zeit ungewöhnliches Verständnis für die Bedeutung pathologisch-anatomischer Untersuchungen verband und ein ausgezeichneter Lehrer im Klinikwesen war. Die Bedeutung eines weiteren Abkömmlings der Wiener Schule, Leopold Auenbruggers (1722—1809) ist von seiner Zeit nicht erkannt worden. Sie lag in der Erfindung der Perkussion, die er als „Inventum novum ex percussione thoracis humani ut signo abstrusos interni pectoris morbos detegendi" 1761 veröffentlichte. Diese Erfindung wurde zunächst völlig unbeachtet gelassen und verdankt ihre Anerkennung erst dem Eintreten des Napoleonischen Leibarztes Corvisart (1808).

Sie wurde dann der Ausgangspunkt für die ganze Ausgestaltung der modernen physikalischen Diagnostik und hat zweifellos den Anstoß, wenn auch nicht zu einer weiteren Erfindung selbst, so doch zu ihrer Ausnutzung gegeben: zur Einführung der Auskultation durch RENÉ LAËNNEC (1818), der diese ganz in Vergessenheit geratene Untersuchungsmethode wieder aufnahm und zu der unmittelbaren Behorchung diejenige mit dem von ihm angegebenen „Stethoskop" hinzufügte. Obgleich es somit nicht an bedeutenden Männern fehlte, welche der Wiener Schule angehörten oder doch von ihrem Geiste befruchtet waren, so währte doch der Einfluß Wiens nur einige Jahrzehnte und ist in den neunziger Jahren des 18. Jahrhunderts schon deutlich im Sinken begriffen. Immerhin ist die Bedeutung eines Mannes wie JOHANN PETER FRANK (1745—1821), der von 1795 bis 1804 in Wien als Leiter des Wiener allgemeinen Krankenhauses und der inneren Klinik wirkte, nicht zu unterschätzen. Sein 1792 erschienenes Werk „de curandis hominum morbis epitome" hat mit seiner knappen und klaren Form der Darstellung sowie durch seine vortreffliche Brauchbarkeit für die Praxis noch Jahrzehnte über FRANKs Tod hinaus sich großen Ansehens und großer Verbreitung erfreut. Auch sein Handbuch der medizinischen Polizei ist vorbildlich für die ganze öffentliche Gesundheitspflege geworden.

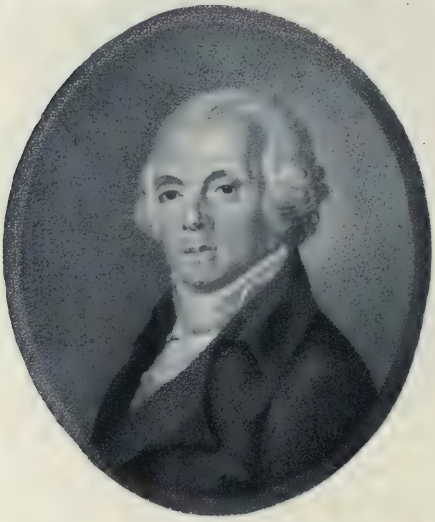


Abb. 183. J. P. FRANK.

Einer der Hauptgründe für die verhältnismäßig kurze Dauer dieser bedeutsamen Epoche der Medizin liegt in dem immer und immer wieder hervortretenden Streben des ärztlichen Forschergeistes, den praktischen Erfolgen eine der fortgeschrittenen naturwissenschaftlichen Erkenntnis entsprechende bessere theoretische Unterlage zu geben. Dieses Streben fand im 18. Jahrhundert seinen sichtbarsten und zugleich bedeutsamsten Ausdruck in dem Manne, den man wohl als den ersten ärztlichen Naturforscher im modernen Sinne bezeichnen kann: ALBRECHT VON HALLER.

Die Neubegründung der Physiologie durch Albrecht von Haller. Anatomen und Physiologen in seinen Bahnen. Die Lehren Cullens und Browns. Gaub und die Pathologie.

Die Verhältnisse, unter denen HALLER wirkte, waren in vieler Hinsicht denen ähnlich, welche GALEN im 2. Jahrhundert n. Chr. vorfand. Wie im Altertum mit den großen Alexandrinern die anatomisch-physiologische Forschung einen ungeheuren Aufschwung begonnen und in einer mehrere Jahrhunderte hindurch gehenden Forschertätigkeit zur Aufsammlung eines bereits erstaunlichen Tatsachenmaterials auf diesen Gebieten geführt hatte, so waren auch von VESAL ab diese beiden Fächer als die Grundlage des medizinischen Lehrgebäudes nach fast anderthalbtausendjährigem Schlafe zu neuem Leben erweckt worden und hatten Entdeckung auf Entdeckung gehäuft. Wie vor GALEN die griechisch-römische Medizin in einem auf und abwogenden Streite der verschiedenen Schulen (Dogmatiker, Empiriker, Methodiker usw.) die Grundprobleme der Medizin von den mannigfachsten Seiten aus aufgefaßt und — wenn auch zumeist in einseitiger Weise — so doch nicht ohne Förderung zu lösen versucht hatte, so hatten sich von PARACELSUS ab ganz ähnliche Kämpfe zwischen den Iatrochemikern, Iatrophysikern, Hippokratikern usw. abgespielt und in beiden Epochen schließlich wieder auf der einen Seite zu einer Reaktion im Sinne einer Bevorzugung des rein praktisch-klinischen

Abb. 184. ALBRECHT VON HALLER.

Standpunktes geführt. Auf der anderen Seite aber drängten, ebenso wie zu Galens Zeit, so auch wieder vor Haller, die großen, aber ohne inneren Zusammenhang nebeneinander stehenden Fortschritte in der Naturerkenntnis zu einer Zusammenfassung durch einen einzigen überragenden Geist nach einem einheitlichen Grundgedanken. Und wie im 2. Jahrhundert Galen diese Aufgabe auf sich genommen hatte, so im 18. Jahrhundert Haller.

Im Jahre 1708 zu Bern geboren, zeigte er schon früh eine seltene wissenschaftliche Begabung. Nach kurzen Studien unter dem Tübinger Anatomen Duvernoy, ging er nach Leyden und war dort namentlich Schüler Boerhaves und Albinus'. Mit 19 Jahren im Besitze des Doktorhutes, unternahm er weite Reisen, die ihn nach London, Paris und dann nach Basel führten und ihm bei den verschiedensten hervorragenden Aerzten reiche Anregung und Belehrung brachten. Mit 26 Jahren wurde er in seiner Vaterstadt Lehrer der Anatomie und Leiter eines Hospitals, aber schon ein Jahr später als Professor der Anatomie, Chirurgie, Chemie und Botanik nach Göttingen berufen (1746). Dort entfaltete er von vornherein eine ebenso in die Tiefe wie in die Breite gehende Wirksamkeit und verstand es, das Ansehen Göttingens und namentlich der medizinischen Fakultät derart zu heben, daß von überall her die Studierenden dorthin strömten, und es bald als eine besondere Empfehlung galt, bei Haller gehört zu haben. Trotzdem ging er im Jahr 1753 nach Bern zurück, teils infolge eines Leidens, teils weil es ihn mit Macht in die Heimat zog. Dort lebte er, vorwiegend literarisch tätig, daneben aber auch als Dichter und auch als Förderer des Gemeinwohls seiner Vaterstadt wirkend. Er starb 1777 an Magenkrebs.

Hallers wichtigste Arbeiten betreffen — auch hierin eine Verwandtschaft mit Galen — die Anatomie und besonders die Physiologie. Das letztere Gebiet entbehrte bis auf ihn trotz der zahlreichen, hervorragenden Einzelleistungen (man denke an Harvey und seine Nachfolger!) noch jeder einheitlich zusammenfassenden Bearbeitung. Es war eine Sammlung von vielen Tatsachen. Auch äußerlich fand dies seinen Ausdruck darin, daß seit Galens „περὶ χρείας μορίων" kein einziges wirkliches Lehrbuch der Physiologie verfaßt worden war. Um so gewaltiger erscheinen die beiden Hallerschen Werke, das 1747 erschienene Elementarwerk „Primae lineae physiologiae" und sein großes Handbuch von 1757 „Elementa physiologiae corporis humani". Ihnen stehen ebenbürtig zur Seite die „Icones anatomicae" und die Kommentare zu Boerhaves Institutiones.

Sein Hauptverdienst besteht darin, an die Stelle der vagen Begriffe, mit denen man bis dahin den organischen Vorgang der Be-

wegung als Grundlage einer großen Zahl von Lebensfunktionen zu erklären versucht hatte, eine wissenschaftliche Tatsache gesetzt und damit überhaupt als erster dieses biologische Grundproblem ohne jede Spekulation ausschließlich auf Grund der sinnlichen Erfahrung gelöst zu haben. In seiner Schrift „De partibus corporis humani sensibilibus et irritabilibus" brachte er durch eine große Reihe von Versuchen den Nachweis, daß dem Muskelgewebe eine von der rein mechanischen Eigenschaft der Elastizität grundverschiedene, nur ihm allein eigentümliche Eigenschaft innewohne, auf verschiedene Reize mit einer Zusammenziehung zu antworten. Für diese Eigenschaft brauchte HALLER die bereits von anderen (aber im abweichenden Sinne) gebrauchte Bezeichnung „Irritabilität". Weiter versuchte er dann das Verhältnis der Nerventätigkeit zu dieser Funktion festzustellen, und erkannte, daß den Nerven selbst keinerlei Irritabilität zukomme, daß diese andererseits dem Muskelgewebe ganz unabhängig von den Nerven innewohne, daß die letzteren dagegen die Rolle von Fortleitern des vom Zentralorgan ausgehenden Reizes zu den Muskeln spielten.

Den Nerven ihrerseits erkannte er ebenfalls eine ihnen eigentümliche Eigenschaft zu: die Sensibilität, d. h. die Fähigkeit, auf alle sie irgendwo treffenden Reize mit einer Empfindung zu reagieren. Die Fortleitung dieser Reize verlegte er in die von ihm — ebenso wie bereits von GALEN und anderen Aerzten des Altertums — angenommenen feinen Röhrchen der Nervenfasern, in denen er die feinsten „Lebensgeister" in ähnlicher Weise wie das Blut in den Adern zirkulieren ließ.

Diese Anschauungen bilden das Gerüst, auf dem sich seine gesamte Physiologie aufbaut, und die vielen einzelnen Ideen seiner Vorgänger zu einem einheitlichen Bilde verarbeitet werden. Dabei ist HALLER immer bestrebt, unter engstem Anschluß an die spezielle Anatomie und Vornahme unzähliger Experimente seinen Lehren eine feste naturwissenschaftliche Begründung zu geben. Obgleich also von unserem heutigen Standpunkte aus noch vielerlei Unrichtiges und noch mehr Unvollkommenes in seiner Physiologie enthalten ist, so bleibt ihm doch das Verdienst, eine gewaltige Förderung dieses Wissenszweiges erreicht und die Wege gewiesen zu haben, auf denen er weiter ausgestaltet werden konnte.

Während aber HALLER selbst sich vollkommen klar darüber war, nur einigen Grundformen des organischen Lebens auf die Spur gekommen zu sein, nahmen viele seiner Schüler und Nachfolger seine Lehren als etwas Endgültiges hin, über das man nicht weiter hinaus-

kommen könne. Andere wieder, die noch tief in den Anschauungen des 18. Jahrhunderts staken, bekämften ihn, und nur verhältnismäßig wenige erfaßten den Geist seiner Lehren vollständig und versuchten in ihm weiterzuwirken.

Zu den letzteren gehören vor allem Johann Gottfried Zinn (1727—1759), dessen Namen in der Anatomie des Auges fortlebt, Giovanni Battista Morgagni (1682—1771), Heinrich August Wrisberg (1739—1808), ferner der erste Anatom des Berliner Collegiums Johann Friedrich Meckel (1724—1774), Johann Nathan Lieberkühn (1711—1765) u. a. m.

Diese Männer, von denen keiner an Bedeutung Haller annähernd erreichte, haben eine ganze Reihe bedeutsamer anatomisch-physiologischer Einzelbefunde zu seinen Forschungen hinzugefügt und damit dem Gebäude der Hallerschen Lehren manche neue Stütze geschaffen. Aber auch auf anderem Gebiete erwies sich Hallers Wirken als äußerst anregend. So nahm unter seinem Einfluß Caspar Friedrich Wolff (1735—1794) die Theorie der Epigenese, die bereits bei Hippokrates und Aristoteles angedeutet war, wieder auf und behauptete, daß bei der Zeugung eine wirkliche Neuschöpfung stattfände. Auch sah er zum ersten Male die Entwicklung des tierischen Organismus aus kugligen Gebilden, des Embryos aus einer Platte und manches mehr. Er kann somit als der Vorläufer der modernen Embryologie bezeichnet werden. Johann Friedrich Blumenbach (1752—1840) schuf die Lehre vom „Bildungstrieb", als einem dem tierischen Körper innewohnenden Triebe, sich zu erhalten und innerhalb seiner selbst und der Gattung zu reproduzieren.

Nicht gering war die Zahl der Aerzte, welche teils in Verkennung des wahren Sinns der Hallerschen Lehren, teils im bewußten Gegensatz zu ihnen oder aber auf Grund besonderer Auffassungen ihrer eigenen Wege gingen, die sie dann vielfach auf ganz andere Gleise führten. Zu diesen meist sehr einseitig vorgehenden Männern gehört in erster Linie William Cullen (1712 bis 1790), der in Edinburgh eine Richtung begründete, die zwar ihren Zusammenhang mit Haller nicht verleugnete, in ihren Auswirkungen aber seinen Gedanken stracks zuwiderlief. Seine Anschauungen, die er vor allem in dem 1777 erschienenen Werke „First lines of the practice of physik usw." niederlegte, gehen davon aus, daß alle Funktionen des Organismus im gesunden wie im kranken Zustande im letzten Sinne vom Nervensystem ihren Anfang nehmen. Das „nervöse Prinzip" regelt normalerweise alle Tätigkeiten im Körper

und stellt bei Krankheiten durch Erzeugung von Krampf oder umgekehrt von Atonie die normalen Verhältnisse wieder her. Das Fieber beispielsweise, das er als einen Ausdruck des natürlichen Heilungsbestrebens ansieht, besteht vor allem in einem Krampfe der feinen Arterienendungen, durch welche rückwirkend die Herztätigkeit beschleunigt und die Gefäße erregt werden. Aehnlich erklärt er die Entzündung. Berühmt wurde seine Theorie der Gicht. Er glaubte, daß diese auf einer Atonie des Magens oder der übrigen Verdauungsorgane beruhe, gegen die sich in gewissen Zwischenräumen eine natürliche Reaktion in Form einer Entzündung der Gelenke geltend mache. Seine Krankheitslehre ist somit vorwiegend solidar-pathologisch, aber nicht bis zur letzten Konsequenz. Vielmehr läßt er manche Leiden, wie den Skorbut und die Skrofulose, in Säfteveränderungen ihre Ursache haben; ferner arbeitet er mit dem seinen sonstigen Anschauungen gänzlich widersprechenden Begriff der „Kachexie" und manches mehr. Seine Therapie war in der Theorie äußerst einfach. Sie ruhte — genau wie schon bei den Methodikern — auf zwei entgegengesetzten Prinzipien: bei atonischen Zuständen Anwendung von Reizmitteln, bei krampfartigen umgekehrt Verordnung lindernder und krampfstillender Maßnahmen. In voller Erkenntnis aber, daß in der Praxis sehr oft solche Grundsätze versagen mußten, weicht er selbst von ihnen unbedenklich ab. Trotz der außerordentlichen Flachheit dieser Lehren, vielleicht aber auch gerade infolge derselben erwarb sich CULLEN einen großen Anhang nicht nur in England selbst, sondern auch auf dem Kontinent.

Abb. 185. JOHN BROWN.

In mancher Hinsicht diesen Lehren verwandt und sicher durch sie beeinflußt ist ein System, daß bei den Zeitgenossen, Aerzten wie Laien ein außerordentliches, uns heute kaum mehr verständliches Aufsehen erregt hat, das System des schottischen Arztes JOHN BROWN (1735—1788). Dieser Mann, der zunächst ein Schüler CULLENS war, später sich aber auf das schroffste gegen ihn stellte, veröffentlichte 1778 seine Schrift „Elementa medicinae", die ihm in kurzer Frist

eine große Anzahl Anhänger und seinem System den Namen „Brownianismus“ verschaffte. In Brown vereinigten sich die denkbar verschiedenartigsten Eigenschaften: er war zweifellos ein geistvoller und origineller Mensch, dabei aber von zügellosem Charakter und einer weitgehenden Gewissenlosigkeit. Sein Gedankengang, der neben mancherlei Anklängen an ältere Lehren doch auch Eigenes enthält, ist kurz folgender: das Leben ist im letzten Sinne kein natürlicher Zustand, vielmehr abhängig von der dauernden Einwirkung der „Reize“, und zwar von äußeren Reizen wie Kälte und Wärme, Luftströmung, Nahrung usw. und inneren Reizen, wie psychische Verrichtungen, Muskelzusammenziehungen usw. Ferner sind örtlich und allgemein wirkende Reize zu unterscheiden. Auf jede Art von Reiz aber antwortet der Organismus mit einer „Erregung“, so daß durch die ununterbrochene Reizwirkung auch ein dauernder „Erregungszustand“ des Körpers bedingt ist. Gesundheit ist also nichts anderes als ein mittlerer Grad von Erregung. Krankheit entsteht durch ihre örtliche oder allgemeine Erhöhung oder Herabsetzung. Danach gibt es zwei Hauptgruppen von Leiden: „sthenische“ und „asthenische“. Diese Einteilung wird gekreuzt von einer anderen in „allgemeine und örtliche Krankheiten“. Die ersteren treten zwar meist von vornherein als solche auf und beruhen dann fast immer auf einer besonderen Anlage, manchmal aber können sie sich auch aus einem örtlichen Leiden entwickeln.

Bei einer derartigen auf eine denkbar einfache Formel gebrachten Krankheitstheorie erübrigt sich für Brown fast jede Diagnostik. Es genügt ihm die Feststellung des vorhandenen Grades von Erregung (nach einem übrigens recht willkürlichen Schema, das seine Anhänger geradezu in ein „Krankheitsbarometer“ umwandelten), ferner einer gewissen Rücksichtnahme auf die Ursachen des Leidens und — bei örtlichen Krankheiten — auf ihren Sitz. In gleicher Weise vereinfacht ist dementsprechend auch die Therapie. Ihre Aufgabe besteht nur in einer Herabsetzung oder Erhöhung der Reizbarkeit nach dem wenigstens in der Theorie bis zur äußersten Konsequenz durchgeführten Grundsatz „contraria contrariis“; eine Auffassung, die am meisten an die des Asklepiades (siehe oben S. 107 f.) anklingt. Wie denn überhaupt Brown in seinem Gehaben und seinen Lehren mancherlei Verwandtes mit dem Bithynier hat, nicht zum wenigstens in seiner völligen Negierung der Natur.

Auch seinen Zeitgenossen erschien Brown (trotz Hoffmann, Cullen usw.) als ein hervorragender Neuerer, während in Wirklichkeit das einzige Novum in seinen Lehren — das als solches damals gar nicht erkannt wurde — darin bestand, daß er zum ersten Male eine rein auf den Phänomenen begründete Krankheitslehre aufstellte.

Diese artete dann sehr bald ganz ähnlich wie bei den Nachfolgern des ASKLEPIADES in einen ausgesprochenen „Methodismus" aus. Wie THESSALOS von Tralles (s. oben S. 119 f.) seine Kommunitätenlehre schuf, so stellte RÖSCHLAUB (1768—1835) dreißig Axiome auf, deren Beobachtung den ganzen Inbegriff aller praktischen Medizin bilden sollte. Eine gewisse Umbildung erfuhr BROWNS Lehre durch den Italiener GIOVANNI RASORI (1763—1837). Dieser setzte an die Stelle der Begriffe „Sthenie und Asthenie" diejenigen der „Diathesis de stimulo" und „Diathesis de contrastimulo", in denen er die Hauptgrundlagen seiner Diagnostik und Therapie sah. Auf wie schwachen Füßen diese Vorstellungen standen, erhellt am besten daraus, daß er die Natur einer Krankheit in der Regel erst aus der Wirkung der angewandten Mittel erschloß (also eine verallgemeinerte Diagnose ex juvantibus in krassester Form!).

Von HALLERschem Geiste, dem sie sich in gewissem Sinne verwandt fühlten, ist bei keinem der zuletzt behandelten Männer viel zu bemerken. Sie hafteten nur an dem Aeußerlichen, während sie den Kern entweder nicht erfaßten oder jedenfalls unbenutzt beiseite ließen. Eine Ausnahme bildete in dieser Zeit, d. h. um die Mitte des 18. Jahrhunderts, nur ein einziger Mann, ein Schüler BOERHAVES, indem er, ebenso wie HALLER die Physiologie zum ersten Male wieder als ein geschlossenes Gebiet bearbeitet hatte, das Gleiche für die Pathologie unternahm: HIERONYMUS DAVID GAUB (1704—1780). Er ist ein Eklektiker im wahren Sinne des Wortes: denn sein System — als solches muß man seine Lehren in ihrer Einheitlichkeit bezeichnen — baut sich auf den verschiedenartigsten Anschauungen auf, die von ihm in geschickter Weise miteinander in Einklang gebracht werden, wie dies am besten seine 1758 veröffentlichten „Institutiones pathologiae medicinalis" zeigen. Er faßt die Irritabilität und Sensibilität als zwei Hauptformen der dem Körper und seinen Teilen innewohnenden Kraft auf, die er ebenso sehr als eine Art Physis nach hippokratischem Vorbild, wie als Anima nach STAHLschem Muster oder als eine besondere „Lebenskraft" auffaßt. Indem er den Sitz dieser Kraft in die festen wie in die flüssigen Teile des Organismus verlegt, namentlich auch in das Blut, geht er über die einseitig solidarpathologische Betrachtung hinaus. Diese allgemeinen Theoreme sucht er durch sorgfältige physiologische Untersuchungen im einzelnen zu stützen und zieht dabei die gesamten Kenntnisse über den Bau und die Funktion des Körpers heran. Der Einfluß von HALLERS Lehren ist dabei unverkennbar.

Origineller geht er in seiner Krankheitslehre vor, wenngleich auch darin die verschiedensten Anschauungen zeitgenössischer und

älterer Autoren anklingen. Er sieht in jeder Krankheit nicht einfach eine Störung in der Zusammensetzung und der Funktion von Körperteilen, sondern einen Kampf zwischen dem krankmachenden Agens und der dem Körper eigentümlichen, hauptsächlich in der „Seele" wirksam werdenden Kraft, die sich stets gerade da betätigt, wo die krankhafte Schädigung sich am stärksten bemerkbar macht. Je nachdem dies in den festen Geweben oder in den Säften der Fall ist, je nachdem nur ein einzelner Teil ergriffen ist oder — was weit häufiger vorkommt — mehrere, unterscheidet GAUB verschiedene Grundformen der Krankheit: Gewebs- oder Säftekrankheiten, einfache oder zusammengesetzte Leiden. Die Gewebskrankheiten bestehen entweder in einer zu großen Starre (Rigidität) oder Schlaffheit (Debilität) der Faser. Die Säftekrankheiten entweder in Verdickungen (Tenacitas) oder Verflüssigungen (Tenuitas).

Eine wichtige Rolle kommt der Aetiologie der Krankheiten zu. GAUB würdigte sowohl die äußeren wie die inneren Ursachen, unter den letzteren die Erblichkeit und Disposition, unter den ersteren die gesamte Lebensweise, jede Art äußerer Einflüsse, insbesondere auch die sogenannten Miasmata und Kontagien als Verursacher der ansteckenden Krankheiten. Vortrefflich ist auch die Symptomenlehre abgehandelt; man spürt in ihr sichtlich den Einfluß SYDENHAMs und der großen Wiener Kliniker.

Dieser Einheitlichkeit der Krankheitslehre stand nun als Schattenseite die mangelhafte Verknüpfung mit der normalen Physiologie gegenüber; ein Fehler, der zwar bei GAUB nicht allzu schwer ins Gewicht fällt, bei manchen seiner Anhänger aber entschieden Schaden angerichtet hat. GAUBs Einfluß war im übrigen nicht gering; namentlich fand sein oben erwähntes Werk weite Verbreitung und hat zweifellos mit den Boden für die Aufnahme einer Lehre vorbereitet, deren Grundgedanke sich auch bei ihm als einer der vielen Bausteine seines „Systems" findet, dessen Ausbau zu einer Schule aber auf ganz anderem Boden stattfand: des Vitalismus.

Die Schule von Montpellier und der Vitalismus.

Die großen Schwierigkeiten, die der Begründung einer medizinischen Theorie trotz der fortgeschrittenen naturwissenschaftlichen Kenntnisse immer noch entgegenstanden, fanden ihren Ausdruck in den von den verschiedensten Forschern gemachten Versuchen, von den mannigfachsten Standpunkten aus den Rätseln des gesunden und kranken Lebens auf die Spur zu kommen. Ist auch bei fast allen diesen Versuchen der Einfluß der HALLERschen Anschauungen

unverkennbar, so blieb es doch nicht aus, daß auch andere, ältere Gedankengänge zu jenem Zwecke wieder hervorgeholt wurden. Zu Montpellier hatte mehr als irgendwo sonst die alte hippokratische Lehre von der Physis sich als Grundlage des ärztlichen Denkens und Handelns erhalten. Daher vermochte die Theorie STAHLs von der Anima, die ja im Grunde nichts anderes war, als eine Erneuerung der antiken Physiatrie, ohne Schwierigkeit dort Fuß zu fassen. In der Tat hatte FRANCOIS BOISSIER DE LA CROIX DE SAUVAGES (1706—1767) bereits versucht, die einseitig mechanistischen Lehren durch eine Verquickung mit dem STAHLschen Animismus für die Schule von Montpellier aufnahmefähig zu machen und so gleichzeitig den SYDENHAMschen Hippokratismus in erweiterter Form fortzuführen. Während aber bei ihm die Theorie mehr sekundär zur Erklärung der beobachteten Erscheinungen herangezogen wurde, machte umgekehrt ein Zeitgenosse, THEOPHILE BORDEU, seine Theorie zum Ausgangspunkte einer Lehre, die, wenn auch mit manchen Wandlungen, sich bis auf unsere Zeit erhalten hat; er wurde der Vorbereiter des „Vitalismus". Dieser Mann, der 1722 geboren war, seine Ausbildung in Montpellier erhalten hatte und im Jahre 1776 nach einem Leben voller Kämpfe in Paris starb, machte seinen Namen zuerst bekannt durch seine außerordentlich heftige Kritik gegen die iatrochemische Schule und gegen BOERHAVE. Seine Studien auf dem Gebiete der Chemie, der Physik, Anatomie usw. führten ihn zu der Ueberzeugung, daß alles diesen Gebieten entlehnte Wissen nicht imstande sei, eine wirkliche Erklärung der Lebenserscheinungen zu geben. So glaubte er z. B. zu erkennen, daß der Vorgang der Drüsenabsonderungen weder auf physikalischem noch auf chemischem Wege zu erklären sei, sondern auf Gesetzen höherer Ordnung beruhen müsse. Seine Beschäftigung mit der alten Medizin brachte ihm vielmehr die Ansicht bei, daß der beste Ausgangspunkt für alle Erklärungsversuche noch immer die hippokratische „Physis" in der durch STAHL begründeten Auffassung als beseelendes Prinzip sei, die er mit „la nature" übersetzte. Diese dem lebenden Organismus immanente Kraft hat nach ihm ihren Sitz in jedem einzelnen Teile des Körpers und äußert sich in jedem derselben in einer eigentümlichen Art, die von dem Bau des betreffenden Teiles abhängt. Die wichtigsten Organe sind Magen, Herz und Gehirn, sie regulieren die Funktionen aller anderen Teile; namentlich sind von ihnen die zwei hauptsächlichsten Lebensäußerungen abhängig: Gefühl und Bewegung. Diese im Grunde genommen nur wenig von STAHL abweichende Theorie bildet die eigentliche Unterlage für die vitalistische Lehre, die ihre eigentliche Begründung BORDEUs Schüler PAUL JOSEPH BARTHEZ verdankt.

Barthez stand unverkennbar unter dem Einfluß der Philosophie Condillacs (1715—1780), welcher für die Naturforschung nur die Sinneserfahrung gelten ließ, die Auflösung der Sinneswahrnehmungen in ihre einzelnen Grundbestandteile, und, darauf folgend, ihre Wiederzusammensetzung als den einzig wahren Weg wissenschaftlicher Untersuchungen ansah. In seinem 1778 erschienenen Werke „Noveaux éléments de la science de l'homme" entwickelt er seine Gedanken: der letzte Grund aller Vorgänge im Organismus ist das „vitale Prinzip", dessen eigentliches Wesen unbekannt und unbegründbar ist. Es ist verschieden vom „denkenden Geist", es ist aber mit Bewegung und Sensibilität begabt. Es ist zwar etwas Abstraktes, hat aber doch auch wieder gewisse reale Eigenschaften. Neben den Aeußerungen der Motilität und Sensibilität kommt ihm das Vermögen zu, in allen Körperteilen die Form, Ausdehnung, Lage, Spannung zu bewahren und Störungen hierin wieder aufzuheben. Auch die Beziehungen der einzelnen Teile des Körpers untereinander unterliegen dem sie beherrschenden Lebensprinzip.

Krankheit ist nach Barthez' Auffassung eine Affektion der Lebenskraft und äußert sich entsprechend den einzelnen Funktionen je nachdem in einer Störung der Sensibilität, Motilität, der „force de situation fixe" u. a. m. Alle diese Störungen rufen dann aber spontan eine Gegenwirkung der dem Organismus innewohnenden Lebenskraft hervor.

Die therapeutischen Folgerungen aus diesen Vorstellungen ergeben sich ohne weiteres: die Behandlung besteht in der Unterstützung oder Regelung des natürlichen Heilbestrebens und in einer Beeinflussung der einzelnen Krankheitselemente. Eine Inkonsequenz bedeutet ein drittes Heilprinzip, nach dem man gegen die Krankheiten mit solchen Mitteln vorgehen soll, die erfahrungsgemäß eine spezifische Wirkung ausübten. Im übrigen war er der erste, der — seit den Methodikern — der Indikationenlehre wieder einen bevorzugten Platz in seinem System einräumte.

Während Barthez und seine unmittelbaren Schüler und Anhänger, wie vor allem Philippe Pinel (1755—1826), die kurz gekennzeichneten vitalistischen Ideen als das auffaßten, was sie wirklich waren, nämlich den Versuch, gewissen Erscheinungen des gesunden und kranken Lebens einen Ausdruck zu verleihen, daneben aber in durchaus rationeller Weise die praktische Medizin auszugestalten suchten und durch bewußte Anwendung der „analytischen Methode" den Boden für eine spätere, äußerst fruchtbare Richtung vorbereiteten, wurde die Lehre in Deutschland weit stärker auf die

Bahn der Spekulation geleitet. Ihr Schicksal auf deutschem Boden verkörperte sich vor allem in dem Entwicklungsgange, den ihr bedeutendster Vertreter in seinen Anschauungen selbst durchlief: JOHANN CHRISTIAN REIL (1759—1813). In seiner berühmten 1796 erschienen Abhandlung „Von der Lebenskraft" geht er davon aus, daß der Grund aller Lebensäußerungen in der eigentümlichen Mischung und Form der Materie liege. Zu dieser rechnet er neben den sinnlich wahrnehmbaren noch gewisse unsichtbare Stoffe, wie Wärme, Elektrizität u. a. m. Das Verhältnis der Erscheinungen zu den Eigenschaften der Materie, welche sie erzeugen, bezeichnet er als Kraft. Eine besondere Form der Kraft ist die „Lebenskraft". Sie ist nach seiner Auffassung der Ausdruck für das Verhältnis, in dem die materiellen Eigenschaften der lebenden Teile zu denjenigen von ihnen ausgehenden Erscheinungen stehen, durch die sich die lebendige Natur von der toten unterscheidet. Ihr sind die physischen, chemischen und mechanischen Kräfte im tierischen Körper untergeordnet und gleichsam durch sie gebunden, so daß sie durch den Tod des Tieres von dieser Subordination befreit und wieder in ihre Herrschaft eingesetzt werden. Der Organismus ist eine Art Republik, in der alle Teile zur Erhaltung des Ganzen nach bestimmten Gesetzen zusammenwirken, wobei aber jeder einzelne Teil seine eigene Existenz und seine eigenen Lebenserscheinungen besitzt. Krankheit ist nach REILS Lehre auf der einen Seite Abweichung von Form und Mischung, auf der anderen Seite das dem Körper innewohnende Bestreben, jene wieder auszugleichen. Der Prototyp aller Krankheiten im engeren Sinne ist das Fieber, das besonders deutlich die beiden Komponenten des Krankheitsbegriffs zeigt.

Da die Heilung in der Regel von seiten des Organismus selbst erfolgt, hat die Behandlung vor allem die Unterstützung der Kräfte zum Ziele, deren sich jener bedient: so der organisierenden, der reproduzierenden, der beseelenden Kraft usw. Demnach unterscheidet REIL Heilmittel, welche zunächst dynamisch wirken (psychische), aber sekundär auch stoffliche Veränderungen hervorrufen können; ferner chemische, d. h. unmittelbar auf die Plastizität wirkende, und mechanische. Die starke Betonung der psychischen Heilmittel geht bei ihm Hand in Hand mit dem Interesse, das er der Psychiatrie entgegenbrachte, die in ihm seit langer Zeit wieder zum ersten Male einen Förderer fand. Ueberhaupt war REIL trotz seiner Festlegung auf den Vitalismus ein vielseitiger Arzt, der ebenso auf dem Gebiete der Anatomie — insbesondere der des Gehirns — forschend tätig war, wie als Kliniker. Trotzdem aber hat er in seinen späteren Jahren sichtlich unter dem Einfluß der philosophischen Strömung dieser Zeit sich weit in das Dickicht der Spekulationen verloren.

Aber seine Grundideen sind auch für solche Forscher anregend gewesen, die sich im übrigen in ihren Anschauungen weit von ihm entfernten. Sicher ist der große Einfluß, den der Vitalismus für einige Jahrzehnte zu erringen vermochte, zu einem großen Teil auf Reil zurückzuführen; und viele theoretische Systeme der Folgezeit lassen mehr oder minder diesen Einfluß erkennen.

Das System Mesmers und seine Nachfolger, die Naturphilosophie Schellings und ihr Einfluß auf die Medizin. Die naturhistorische Schule.

Bei den mannigfachen Eindrücken, die, von ganz anderen Grundlagen ausgehend, nicht minder stark auf die Medizin einwirkten, bot diese in der Folgezeit ein Bild von einer Buntheit, wie kaum vorher und nachher. Besonders von zwei entgegengesetzten Seiten drangen neue Gedanken und Anschauungen auf die Heilkunde ein: von den realen Ergebnissen der im letzten Viertel des 18. Jahrhunderts in einem gewaltigen Umschwung befindlichen Naturwissenschaften und dem in Schellings Naturphilosophie Ausdruck findenden Streben nach Vergeistigung aller Naturgesetze. Die großen Fortschritte des 18. Jahrhunderts in der Physik, wie sie sich an die Namen der Schweizer Gelehrtenfamilie Bernoulli, Leonard Eulers, Newtons, Franklins, Galvanis, Voltas u. a. knüpfen, blieben ebensowenig ohne starke Einwirkung auf die Heilkunde wie die chemischen Entdeckungen von Leuten wie Geoffoy, Cavendish, Priestley, Lavoisier u. a. m. So war es Galvani selbst, der auf den Gedanken kam, seine Entdeckung auf dem Gebiete der Elektrizität für die Medizin fruchtbar zu machen, namentlich sie zu Erklärungen solcher Lebenserscheinungen zu benutzen, denen man mit den bisherigen Erkenntnissen nicht beikommen konnte. Er glaubte die Krankheiten, insbesondere die der Nerven, auf qualitative oder quantitative Veränderungen des im gesunden Organismus innerhalb eines gewissen Norm sich bewegenden elektrischen Fluidums zurückführen und daraus alle möglichen therapeutischen Folgerungen ableiten zu können. Hielt er sich dabei aber wenigstens an naturwissenschaftliche Tatsachen, so wurden diese von anderen Männern nur benutzt, um darauf rein spekulative Gebäude zu errichten.

Zu diesen Leuten gehörte vor allem Friedrich Anton Mesmer (1734—1815), der bereits in seiner Doktorarbeit seine besondere Geistesrichtung zu erkennen gab. In dieser Schrift, die den Titel trug: „De influxu planetarum in corpus humanum“ ging er im An-

schluß an die damals noch junge Lehre vom Magnetismus davon aus, daß ein allgemein verbreitetes feines Fluidum mannigfaltige Wirkungen ganzer Weltkörper untereinander, aber auch auf einzelne Lebewesen vermittle. Dies führte ihn dann weiter zu der Annahme, daß auch dem menschlichen Organismus ein solches Fluidum innewohne, das er als „tierischen Magnetismus" bezeichnete. Dessen Verhalten glaubte er von außen her durch die Einwirkung von Magneten beeinflussen und auf diese Weise auch krankhafte Zustände des Körpers umwandeln zu können. Sehr bald aber kam er bei seinen Versuchen zu der Erkenntnis, daß es des eigentlichen „Magnetisierens" gar nicht bedürfe, daß vielmehr der Magnet nicht die eigentliche Quelle, vielmehr nur der vermittelnde Körper der vom „Magnetiseur" ausgehenden Kraft zu dem „Magnetisierten" sei. Er ersetzte also die Kraft des Magneten durch die seiner Meinung nach in ihm selbst ruhende Kraft, die er durch Berühren oder Streichen des anderen Individuums auf diesen überleitete. Weitere Experimente aber zeigten ihm, daß selbst dieser Kontakt zwischen ihm und der Versuchsperson nicht erforderlich sei, sondern daß eine Konzentrierung seines Willens genüge, um sein magnetisches Fluidum auf den anderen überströmen und wirken zu lassen.

Abb. 186. Anton Mesmer.

Zwar bedeuteten diese Dinge in ihrem Ausgangspunkte nichts Neues: hatten doch schon Paracelsus und seine Anhänger wie auch andere Aerzte des 17. und 18. Jahrhunderts beiläufig einer therapeutischen Verwendung des Magneten das Wort geredet. Das Neue bei Mesmer lag nur in der folgerichtigen Weiterführung der ursprünglichen Idee, ihrer scheinbar klaren theoretischen Fundierung

und ihrer Verknüpfung mit den uralten Versuchen, durch Handauflegen und ähnliche Maßnahmen einen psychischen Einfluß auf den Kranken auszuüben.

Mesmers Ideen erregten ungeheures Aufsehen, und es entbrannte ein heftiger Streit zwischen denen, die sich dadurch überzeugen ließen, und solchen, die, von nüchternem Naturforschergeiste beseelt, sie von Grund aus ablehnten. In Paris, wohin er 1777 übersiedelte, prüfte eine eigens dazu eingesetzte Kommission seine Versuche nach und erklärte sie aller Realität bar und für das Werk einer aufgeregten Einbildungskraft, wenn nicht gar absichtlichen Betrugs. Trotzdem fanden sich auch in Frankreich Leute, die seiner Lehre nicht nur folgten, sondern sie sogar weiterzubilden unternahmen. So suchte der Marquis Puysegur durch allerlei Maßnahmen den Kranken in einen ungewöhnlichen Sinneszustand zu versetzen, den man als „clairvoyance" bezeichnete oder auch als „Somnambulismus". In diesem sollte dann zwischen dem Magnetiseur und der Versuchsperson ein „Rapport" entstehen, durch den eine Beeinflussung dieser durch jenen in ausgiebigster Weise ermöglicht werde, so daß Krankheiten verschiedenster Art durch bloße Willensbeeinflussung geheilt werden könnten.

In Deutschland, wo der Mesmerismus durch Lavater 1787 eingeführt wurde, trafen diese Lehren auf eine bereits in manchen Kreisen vorhandene ausgesprochene mystische Neigung und versetzten sie in eine magische Atmosphäre, die selbst bei an sich kritischen Denkern und hervorragenden Geistern eine vollkommene Verwirrung erzeugte. Die Bremer Aerzte Olbers, Bicker und Wienhold und nach ihnen viele andere gerieten vollkommen in die Bande dieser in eine längst überwundene Epoche der Medizin zurückweisenden Lehren. So entstanden in den verschiedenen Köpfen die mannigfachsten Theorien: Johann Nepomuck von Ringseis (1785—1880) leitete die Krankheit von der Sünde her, James Braid (1795—1860) führte den Hypnotismus in die Medizin ein, Carl von Reichenbach begründete die Odlehre usw. Aber selbst solche Aerzte, die allem Mystischen durchaus abhold waren, und, ohne sich durch Mesmer beeinflussen zu lassen, nur eine nüchterne Erklärung für seine in vielen Fällen unleugbaren Erfolge zu finden suchten, fielen statt dessen dem Mysticismus der philosophischen Spekulation in die Arme. So vor allem der Jenenser Naturforscher Dietrich Georg Kieser (1779—1862).

Die auf deutschem Boden erwachsene Naturphilosophie wurde die Grundlage, auf der Aerzte wie Kieser, Gmelin, Kessler,

TREVIRANUS u. a. von neuem eine wissenschaftliche Begründung der Medizin versuchten. Insbesondere wirkten die Lehren SCHELLINGs (1775—1854), wie sie vor allem in seinem 1799 erschienenen „Entwurf eines Systems der Naturphilosophie" zum Ausdruck kamen, mit einer geradezu unwiderstehlichen Anziehungskraft besonders auf alle die Aerzte, die, unbefriedigt durch die rein naturwissenschaftlichen Erklärungsversuche, die auf diesem Wege gewonnenen, eines inneren Zusammenhangs entbehrenden Tatsachen durch eine philosophische Betrachtung zu vertiefen hofften. Hierzu boten ihnen Gedankengänge der SCHELLINGschen Naturphilosophie scheinbar gute Handhaben: die Materie im gewöhnlichen Sinne war danach nicht das Ursprüngliche, sondern erst das Resultat der Einbildung des Wesens in bestimmte Form. Auch dann ist die Materie mit ihrer Schwere nicht der allein zureichende Grund der Weiteren, sondern ihr gehen Erscheinungen wie Licht, Bewegung oder dynamische Vorgänge parallel. Grundprinzipien der Natur im allgemeinen sind Magnetismus, Elektrizität und Chemismus. Ihnen entsprechen im tierischen Organismus die drei Dimensionen: Sensibilität, Irritabilität und Reproduktion. Hiervon besitzt das Pflanzenreich nur die dritte, bei den Würmern aber besteht schon ein Zusammenarbeiten von Reproduktion und Irritabilität, die Vögel nähern sich bereits der Sensibilität, während schließlich die Säugetiere alle drei Dimensionen aufweisen. So ist im menschlichen Organismus die Sensibilität an die Nerventätigkeit gebunden mit ihrem Zentralsitz im Gehirn, die Irritabilität an die Muskeln und insbesondere an den Herzmuskel, die Reproduktionskraft an die vegetativen Vorgänge in der Bauchhöhle.

Diese Anschauungen, in denen eine Vielheit älterer naturwissenschaftlicher und philosophischer Gedanken anklingt, stehen bei SCHELLING in einem größeren Zusammenhange mit seiner Annahme inniger Wechselbeziehungen zwischen Makrokosmus und Mikrokosmus, einer Art Einheit alles Naturlebens, die in der Identität der größten und der kleinsten Dinge und Vorgänge ihren Ausdruck hat.

Gerade der ungehemmte Wagemut, mit dem SCHELLING es unternahm, gleichsam die ganze Welt mit allen ihren Erscheinungen unter Verachtung jeder bloßen Erfahrung aprioristisch aufzubauen, schlug die zahlreichen Aerzte in seinen Bann, deren Neigung oder Anlage auf Spekulation gerichtet war. Wenn einer seiner Anhänger (HERMANN HORN) die Blutkörperchen des Menschen ihrer Form und ihren Funktionen nach mit der Erde verglich, und zu dem Schluß kam, daß alle Eigenschaften, die der Blutzelle zukämen, auch der Erde beizulegen wären, wenn ein ander (SAL. STEINHEIM) von der Cholera behauptete, sie sei, „was ihre negative Sphäre anlangt, von einer outrierten Dekombustion der organischen Ursäfte, von

einer vollendeten Melanhämie mit allen ihren begleitenden, aus dieser einzigen Quelle entspringenden pathologischen Affekten", — so springt die Verwirrung, die durch die Naturphilosophie in den Köpfen vieler Aerzte angerichtet wurde, ohne weiteres in die Augen, und man begreift es nicht leicht, daß Leute wie Lorenz Oken (1779 bis 1851), der Begründer der Naturforscherversammlungen und Herausgeber der angesehenen Zeitschrift „Isis", ferner wie Friedrich Kielmeyer (1765—1844), Ignaz Döllinger (1770—1841) u. a. m. sich von einer so weit ab von allem nüchternen Denken führenden Philosophie gefangen nehmen ließen. Man versteht dies nur, wenn man dagegen hält, daß auf der anderen Seite gerade die Auffassung der Natur als eines geschlossenen Ganzen im Gegensatz zu der vor allem Einzelresultate anstrebenden naturwissenschaftlichen Forschung einen der größten und fruchtbringendsten Gedanken erzeugt hat: den einer allmählichen Entwicklung alles organischen Lebens. Einen Gedanken, der später in dem sogenannten biogenetischen Grundgesetz eine klare Fassung erhielt. Wie man denn überhaupt zugeben muß, daß manche Gebiete der Medizin, vor allem die vergleichende Anatomie, die Physiologie und Embryologie, dem philosophischen Einschlag der Forscher dieser Zeit manche Anregung und Bereicherung zu verdanken hatten.

Trotzdem war im großen und ganzen der Einfluß der Philosophie auf die Heilkunde ein schädlicher, wie er es stets ist, wenn er zu tief eindringt und neben den Forschern auch die im praktischen Berufe stehenden Aerzte mitergreift. Das gesamte medizinische Denken artete in ein Spielen mit Ideen und ein Sichberauschen an hochtönenden, aber inhaltsleeren Phrasen aus, die den Arzt nicht nur im Studierzimmer gefangen nahmen, sondern bis ans Krankenbett verfolgten. Besonders verderblich zeigten sich diese Erscheinungen in der Krankheitslehre. Wie man alle Erscheinungen im normalen Organismus mit einer Ausspinnung des Gedankens von der Bedeutung der drei Dimensionen (s. oben S. 367) erklären zu können glaubte, so vermeinte man auch das Wesen der Krankheit erfaßt zu haben, wenn man sie auf das „Vorwalten eines Pols" zurückführte, wenn man von Polaritätswirkung der einzelnen Körperteile und Organe untereinander, von polaren Beziehungen zwischen Materie und Erregbarkeit, zwischen Ausdehnung und Zusammenziehung, Sensibilität und Irritabilität redete. Natürlich färbten solche Ideen sehr stark auf die Therapie ab: man nahm an, daß das gleiche Verhältnis wie zwischen Organismus und Außenwelt auch zwischen Krankheiten und Arzneien bestände. Jede Arznei wirke fördernd und verbessernd auf das ihr Analoge im Körper, auf alles andere wirke sie feindlich. Die Hauptaufgaben des Arztes wurden demnach in einer Einwirkung

auf die jeweilige Polarität des Kranken gesucht. Derartige Gedankengänge, die in den einzelnen Köpfen die verschiedenartigsten Formen annahmen, beherrschten für eine Weile mit einer nur dem Uebersinnlichen innewohnenden Kraft die Mehrheit der Aerzte Deutschlands. Und ebenso wie SCHELLING selbst, anfangs immer noch durch mannigfache Fäden mit dem Realen verbunden, schließlich doch vollkommen im Mystischen aufging, so verfielen auch zahlreiche Mediziner einer Entwicklung, die sie über Mystik, Symbolismus und Magie zu einer pietistischen Theurgie führte, deren Endglieder die Krankheiten von dem Wirken von Geistern oder von der Sünde ableiteten.

Hatte der unmittelbare Einfluß der Naturphilosophie auf die Medizin sich auf der einen Seite in der Polaritätentheorie geäußert, so erzeugte auf der anderen der von ihr ausgehende Entwicklungsgedanke eine Lehre, die geradezu wie ein Rückfall in ältere Zeiten anmutete, indem sie vor allem gewisse Ideen des PARACELSUS wieder aufnahm, dabei aber doch in ihrer Grundidee den Keim einer ganz modernen Anschauung trug. Den Ausgangspunkt bildete die Annahme, daß jede Form von Krankheiten eine gewisse Aehnlichkeit mit niederen Lebensformen besitze. Von hier war es nur ein Schritt zu der Verallgemeinerung, daß Krankheitserscheinungen dadurch entständen, daß dieser oder jener Teil des Körpers auf einer niederen Stufe der Entwicklung stehen bliebe, oder aber, wenn die normale Höhe bereits erreicht sei, von ihr wieder herabsänke. Dadurch, daß man bei dieser Theorie vorwiegend die Krankheiten im Auge hatte, die man auf ein „Kontagium", d. h. einen übertragbaren Giftstoff oder auf Parasiten zurückführte, daß man unter völligem Beiseitelassen der festliegenden naturwissenschaftlichen Tatsachen wieder die Bildung niederer Lebewesen aus toter Substanz innerhalb des Körpers für möglich hielt und diese parasitären Lebewesen nicht als die Ursache des Krankseins, sondern als die Krankheit selbst auffaßte — durch diese ganze Kette von Irrtümern gelangte man zu einer rein ontologischen Begreifung der Krankheit: man nahm an, daß diese eine Art selbständiges Wesen sei, das ein Leben niederer Form für sich führte, und gegenüber dem Körper als Parasit wirkte, daß der kranke Körperteil eine Art von „Afterorganisation" sei, die nach besonderen Gesetzen im Organismus eine Existenz führte.

Diese Ideen verleiteten dann weiter dazu, für die als selbständige Wesen aufgefaßten Krankheiten in ähnlicher Weise eine Klassifikation zu suchen, wie für andere naturwissenschaftliche Objekte. Und so wurde der Jenenser Professor K. W. STARCK (1787—1845)

der Begründer einer Schule, der er den Namen „naturhistorische beilegte. Bis zu welchen Folgerungen Starck in seiner Parasitenlehre ging, erhellt am besten daraus, daß nach ihm die Krankheiten bis zu solchem Grade Individuen darstellten, daß sie sogar für sich selbst wieder erkranken können, z. B. wenn zu einem Tuberkel Geschwürsbildung, zu einer Allgemeinerkrankung eine Blutung hinzukomme. Das eigentliche Haupt der naturhistorischen Schule ist Lucas Johann Schönlein (1793—1865). Er läßt in seinen Anschauungen am deutlichsten deren Gang erfolgen. Ausgehend von der parasitären Theorie gelangte er von ihr zunächst zu einer nosologischen Klassifizierung und schließlich zu einer stark klinisch gefärbten diagnostisch-naturwissenschaftlichen Betrachtung, mit der er dann, genau genommen, wieder aus dem eigentlichen Rahmen der Schule heraustrat. Zu einer derartigen Entwicklung befähigte ihn eine seltene geistige Anlage, in der eine gewisse Neigung zur Spekulation und Schematisierung in glücklicher Weise mit einer Begabung für das Praktische, für Diagnose und Therapie und mit einem glänzenden Lehrtalent vereinigt war. Sein literarischer Einfluß beruhte hauptsächlich auf seiner Krankheitslehre. Er war der Meinung, daß zwischen dem Organismus des einzelnen und der allgemeinen Natur ein fortwährender Kampf bestehe. Wenn in diesem die beiden Teile sich gegenseitig die Wage halten, oder gar der erstere das Uebergewicht hat, so besteht Gesundheit, im umgekehrten Falle Krankheit. Ohne rechte innerliche Verbindung mit dieser Anschauung erscheinen Schönlein die Krankheiten im übrigen als eine Art parasitärer Lebewesen, die zum Teil — wie bei den kontagiösen Leiden — durch einen der geschlechtlichen Zeugung zu vergleichenden Vorgang, zum anderen Teil ähnlich der spontanen Entstehung von Infusorien sich entwickelten. Die mit den Krank-

Abb. 187. Lucas Joh. Schönlein.

heiten verbundenen funktionellen Störungen wurden von ihm auf der einen Seite als Beeinträchtigung des Mutterorganismus durch den Krankheitsparasiten, zumeist aber als eine Reaktion des ersteren gegen den letzteren betrachtet. Die wichtigste Reaktion sei das Fieber.

Das nosologische System SCHÖNLEINS teilt die Krankheiten in: Morphen, d. h. Abweichungen in der ursprünglichen Anlage und Ernährung sowie Verlagerungen und Verletzungen, ferner Hämatosen, d. h. Krankheiten des Blutes und deren Folgen wie Blutflüsse, Entzündungen, Katarrhe, Krebs, Tuberkeln usw.; schließlich Neurosen, darunter vor allem die Intermittens. Als eine Gruppe für sich dann schließlich noch die Syphiliden. Es ist dies also ein reichlich willkürliches System; und SCHÖNLEIN selbst scheint auf seine Durchführung nicht allzu großen Wert gelegt zu haben. Namentlich in den letzten Jahrzehnten begab er sich in immer zunehmendem Umfange auf das Gebiet pathologiseh-anatomischer Forschung und sorgfältiger klinischer Betrachtung und benutzte sowohl bei der letzteren als auch bei der Diagnostik alle Hilfsmittel, die ihm die Physik und Chemie an die Hand gaben. Während die Mehrzahl seiner Schüler und Anhänger auf dem Wege einer praktischen Weiterbildung der klinischen Medizin und ihrer Hilfsfächer folgten und damit sich von der naturhistorischen Schule abwandten, suchten doch auch mehrere, wie CARL CANNSTATT, RICH. HOFFMANN u. a. seine theoretischen Lehren fortzubilden, ohne indessen einen nachhaltigen Einfluß auf die übrige Aerzteschaft gewinnen zu können.

Die Homöopathie, Rademachers Erfahrungsheillehre. Die Kuhpockenimpfung.

Eine weit stärkere Wirkung war einer Lehre beschieden, deren Keime ebenso wie die der Parasitentheorie schon bei PARACELSUS sichtbar sind, einer Lehre, die aus dem Zuspruch, den sie unter den Aerzten fand, besonders deutlich den schwankenden Grund erkennen läßt, auf dem die Medizin um die Wende des 18. zum 19. Jahrhunderts noch immer nach einem endlichen Ruhepunkte tastete: der Homöopathie. Der Arzt suchte in seinem praktischen Berufe vor allem eine zuverlässige und stetige Unterlage für seine Krankenbehandlung. An einer solchen aber fehlte es vollkommen: die zahlreichen medizinischen Systeme, von denen ein jedes auf einem anderen Gedankengange aufgebaut war, bedingten einen fortwährenden Wechsel der Therapie. Da aber durchaus nicht ein jeder Arzt einer

bestimmten Schule angehörte, die Mehrzahl vielmehr spätestens in der Praxis zu einem mehr oder minder kritischen Eklektizismus gelangt war, bestand eine Buntheit und Unsicherheit in der Krankenbehandlung, wie wohl nur in der Zeit der ärztlichen Sektenkämpfe der alexandrinisch-römischen Zeit. Aehnlich wie damals, war denn auch eine Polypragmasie eingerissen, die sich in der Verordnung zahlreicher (meist mehrere an einem Tage) und oft ellenlanger Rezepte u. ä. äußerte. Nur wenn man diese Tatsachen in Betracht zieht, versteht man den außerordentlichen Erfolg, den die Homöopathie zu verzeichnen hatte, obgleich doch auch sie nichts anderes als ein auf Theorie aufgebautes therapeutisches System war.

Ihr Begründer ist SAMUEL HAHNEMANN, der, 1755 zu Meißen geboren, zunächst nach Erledigung seines Studiums der Reihe nach an verschiedenen Orten seiner Heimat ohne rechten Erfolg zu praktizieren versuchte, zum Teil wohl infolge einer Art innerer Zerrissenheit, die ihn unfähig machte, das Gelernte praktisch zu verwenden. Er wandte sich dann wissenschaftlichen Arbeiten, namentlich auf dem Gebiete der Chemie, zu und betrieb allerhand pharmazeutisch-chemische Studien. Bei der Lektüre CULLENS stieß er auf eine Bemerkung dieses Forschers, daß die Chinarinde im gesunden Körper Erscheinungen hervorbringe, die denen der Malaria sehr ähnlich sähen; eine Behauptung, die er dann durch Versuche an sich selbst unzweifelhaft bestätigt zu sehen glaubte. Das veranlaßte ihn, mit anderen Mitteln ähnliche Versuche anzustellen, die er zunächst in den gebräuchlichen Dosen verwandte. Allmählich aber gelangte er zu der Ueberzeugung, daß diese zunächst immer eine Verschlimmerung des krankhaften Zustandes hervorriefen, bevor sie ihre eigentlichen Heilwirkungen entfalteten. Dadurch kam er darauf, die Dosen immer mehr zu verkleinern. In diesem Entwicklungsgange sind die Hauptideen seiner Lehre begründet, die er zum ersten Male (nach

Abb. 188. SAM. HAHNEMANN.

einer bereits 1797 in der HUFELANDschen Zeitschrift und einer selbständigen 1805 erfolgten Veröffentlichung) in seinem 1810 erschienenen „Organon der rationellen Heilkunde" bekannt gab. Durch dieses Werk, in dem er auf das entschiedenste seine bis dahin entweder unbeachteten oder mit Widerspruch aufgenommenen Lehren vertrat, rief er eine äußerst heftige Polemik für und wider sich hervor. Er übte dann in den folgenden Jahren in Leipzig seine Praxis unter ständig zunehmendem Andrang von Kranken und Aerzten aus, während er gleichzeitig (von 1811—1820) seine „Reine Arzneimittellehre in sechs Teilen" herausgab. 1821 sah er sich veranlaßt, nach Cöthen überzusiedeln, wo er an seinem zweiten Hauptwerk, dem 1828 erschienenen Buche „Die chronischen Krankheiten, ihre eigentümliche Natur und homöopathische Heilung" arbeitete. 1834 ging er dann mit seiner zweiten Frau, einer französischen Marquise, nach Paris und starb dort im Jahre 1843.

Die Grundgedanken seiner Lehre sind nun folgende: der Hauptfehler der ganzen Medizin bestehe darin, daß durch alle ihre bisherigen Verfahren, die ja, indem sie die Krankheiten zu bekämpfen suchten, entweder antipathisch, d. h. nach dem Grundsatze „contraria contrariis" oder allöopathisch verführen, in jedem Falle zu der bestehenden Krankheit eine anders geartete neue gesetzt werde. Die Krankheit sei in Wirklichkeit eine Art Verstümmelung der Lebenskraft. Wie diese aber zustande komme, und worin sie bestehe, sei für den Arzt gleichgültig, da er doch die letzten Ursachen nicht erforschen könne. Seine eigentliche Aufgabe sei vielmehr das Heilen. Hierzu sei aber nur eine Kenntnis der Krankheitssymptome notwendig; also anatomisch-physiologische Kenntnisse soweit entbehrlich, als sie nicht zur Feststellung der Symptome unbedingt erforderlich seien.

Der Grund, auf dem sich die wahre, homöopathische Heilkunde aufbauen sollte, waren also Experimente mit Arzeneien an Gesunden. Diese sollten den Zweck haben, die Erscheinungen festzustellen, die durch die verschiedenen Mittel im gesunden Organismus hervorgerufen würden und auf diese Weise möglichst viele solche Symptomenkomplexe zu erzeugen, die die meiste Aehnlichkeit mit wirklichen Krankheitsbildern hätten.

Einen derartigen Symptomenkomplex im einzelnen Krankheitsfalle zu schaffen, sei die eigentliche und einzige Aufgabe des Arztes. Man habe also bei jedem Kranken die Mittel anzuwenden, welche möglichst ähnliche Symptome am Gesunden hervorriefen, wie sie die betreffende Krankheit, gegen die man sie anwenden wolle, darbiete. Er faßte dieses Prinzip in die Worte: similia similibus curantur", nach denen dann für die ganze Heilmethode aus

dem Griechischen das Wort „Homöopathie" von ihm gebildet wurde.

Die Anschauung, daß die erforderliche Umstimmung der Lebenskraft nur durch kleine Dosen der Arzneimittel bewirkt werden könne, während größere Dosen geradezu schädigend auf sie einzuwirken pflegten, daß überhaupt nicht die grobe Materie der Arznei an sich, sondern nur durch die auch in den kleinsten Mengen enthaltene „Dynamis" (eine Art geistigen Prinzips) die Heilwirkung erzeuge — diese Anschauung veranlaßte ihn, in einer ganz bestimmten Weise die Heilmittel zu verdünnen, oder sie, wie er es ausdrückte, zu „potenzieren". Dies geschah, indem zunächst beispielsweise bei flüssigen Darreichungen eine Urtinktur, d. h. ein kräftiger spirituöser Auszug der Drogue hergestellt wurde. Hiervon wurden 2 Tropfen mit 98 Tropfen Spiritus verdünnt und kräftig geschüttelt, hiervon wieder 1 Tropfen entnommen und mit 99 Tropfen Spiritus gemischt, und dieser Vorgang bis zu 30mal wiederholt. Bei festen Substanzen trat an die Stelle des Spiritus der Milchzucker. Um nun bei dieser Sublimität den homöopathischen Gaben ihre Wirkung möglichst frei von allen Störungen von seiten des Körpers zu halten, schrieb HAHNEMANN eine äußerst strenge Diät und namentlich völlige Enthaltsamkeit gegenüber allen irgendwie differenten Einflüssen vor.

Hiermit erschöpfen sich keineswegs die von HAHNEMANN in die Medizin hineingetragenen neuen oder doch von neuem aufgenommenen Gedanken. Eine wichtige Rolle spielte vielmehr die Annahme, daß die mannigfachen Krankheiten bei den verschiedenen Individuen, sei es auf Grund einer besonderen Konstitution oder infolge von vorhandenen Grundübeln sich in verschiedener Art modifizieren. Dieser an sich ganz rationelle Gedanke wuchs sich aber bei HAHNEMANN zu einem ausgesprochenen Dogma aus, daß nämlich z. B. allen chronischen Krankheiten und einem erheblichen Teil der akuten die Prozesse der drei sogenannten miasmatischen Urübel zugrunde liegen: der Syphilis, der Sykosis oder der Psora.

In den therapeutischen Folgerungen, die er aus dieser Annahme zog, liegt die größte Inkonsequenz, die er selbst seinem System antut; denn da nach seiner Meinung diesen Grundübeln besondere Arzneien entsprechen sollten, für deren Anwendung nicht der Komplex der den Arzneisymptomen entsprechenden Krankheitserscheinungen maßgebend war, so war das wichtigste Ausgangsprinzip durchbrochen.

Alles in allem genommen aber haben die Lehren HAHNEMANNS im Rahmen seiner Zeit betrachtet, ganz zweifellos mancherlei Vorzüge gegenüber denen anderer: die stärkere Betonung des Indi-

vidualisierens in der Krankenbehandlung, die Zurückweisung der auf fortwährend wechselnden, unsicheren, pathologischen Theorien begründeten Heilmethoden, die Betonung der Wichtigkeit von pharmakologischen Untersuchungen am Gesunden sind immerhin beachtenswert. Und die Vorwürfe, die man gegen den wissenschaftlichen Wert und Charakter der Homöopathie mit Recht erheben kann, treffen die ganze übrige zeitgenössische Medizin in demselben Maße. Keinesfalls darf man auch den weiteren Entwicklungsgang, den die homöopathische Lehre genommen hat, ihrem Begründer zur Last legen. Er teilte in dieser Hinsicht durchaus das Schicksal anderer Reformatoren: seine Ideen wurden vielfach mißverstanden, vielfach einseitig übertrieben. Vor allem kann man es nicht HAHNEMANN als Schuld anrechnen, wenn seine Lehren in höherem Maße, als dies bei den meisten anderen der Fall war, von unlauteren Elementen als Aushängeschild für allerlei pseudoärztliche Machenschaften benutzt wurden.

Die stärkste und einseitigste Uebertreibung, die aus der Homöopathie unmittelbar erwuchs, war die sogenannte „Isopathie". Dies war die vor allem von LUX und G. FR. MÜLLER vertretene Lehre, daß nicht „Aehnliches durch Aehnliches" zu bekämpfen sei, sondern „Gleiches durch Gleiches" (aequalia aequalibus). So wurde allen Ernstes gegen Krätze innerlich Krätzestoff, gegen Bandwürmer aus den gleichen Parasiten gewonnene Substanz, gegen Phthisis der Auswurf Phthisischer innerlich dargereicht usw. — wobei im übrigen daran erinnert werden darf, daß auch in diesem Gedanken ein richtiger Keim enthalten ist.

Unter ähnlichen psychologischen Bedingungen wie die Homöopathie entwickelte sich fast gleichzeitig eine andere Lehre, deren Grundgedanken ebenfalls eine energische Abkehr von den herrschenden Meinungen und eine Reaktion gegen die stark theoretichen Neigungen der zeitgenössischen Medizin bedeuten. Im Jahre 1843 erschien ein umfangreiches Buch, daß schon durch seine ganze Form sich von der übrigen Literatur abhob: „Rechtfertigung der von den Gelehrten mißkannten verstandesrechten Erfahrungsheillehre der alten scheidekünstigen Geheimärzte und treue Mitteilung des Ergebnisses einer fünfundzwanzigjährigen Erprobung dieser Lehre am Krankenbette". Der Verfasser war JOH. GOTTFRIED RADEMACHER (1772—1850), ein feingebildeter Arzt, der zu Loch am Rhein seinen Beruf ausübte. Unverkennbar tritt auch in seinen Anschauungen — ähnlich wie bei HAHNEMANN — der noch immer wirkende Einfluß paracelsistischer Ideen zutage. Auch er verwirft

die ganze naturwissenschaftliche Richtung der Medizin und will allein den Erfahrungsstandpunkt gelten lassen. Nicht einmal eine Einsicht in die krankhaften Vorgänge scheint ihm erforderlich, sondern ganz ausschließlich eine Betrachtung der Arzneiwirkung auf den einzelnen Organismus. Er klassifiziert demnach auch die Krankheiten nicht nach ihren primären Erscheinungen, sondern nach den Mitteln, welche sie günstig zu beeinflussen imstande sind. Da es nun nach seinen Erfahrungen drei Universalheilmittel gab: den Würfelsalpeter, das Kupfer und das Eisen, gibt es dementsprechend drei Grundleiden des Gesamtkörpers, die er, weil sie ihrem Wesen nach zwar unbekannt, aber durch jene drei Stoffe heilbar wären, als Würfelsalpeterkrankheit, als Kupferkrankheit und als Eisenkrankheit bezeichnete. Diese Allgemeinleiden aber ziehen fast immer ein bestimmtes Organ in Mitleidenschaft; und so gibt es neben ihnen auch Organkrankheiten, die aber auch wieder erst aus der Wirksamkeit bestimmter Organheilmittel festgestellt und nach ihnen benannt werden.

Wie wenig es aber auch RADEMACHER gelang, sich von der Neigung zum Theoretisieren freizumachen, die er bei allen anderen so scharf bemängelte, das geht aus seinen Erörterungen über Kunst- und Naturheilung hervor, bei denen er ganz vergaß, daß es sich um Dinge und Fragen handelte, die nach seiner eigenen Meinung gar nicht lösbar waren und jedenfalls nicht in die Medizin hineingehörten.

Trotz dieser und mehrfacher anderer schwerer Mängel hat sein Buch und damit seine Lehre weite Verbreitung, ja sogar in dem Tübinger GEORG RAPP eine akademische Vertretung gefunden.

Trotz des unruhigen Auf- und Abwogens der medizinischen Theorien gelangen in der Praxis mancherlei Fortschritte und neue Entdeckungen. Zu diesen Neuerungen, die ohne eigentlichen Zusammenhang mit der übrigen Medizin doch von großer Bedeutung und nachwirkendem Einfluß wurden, gehört vor allem die Einführung der Kuhpockenimpfung. Der Gedanke, durch künstliche Erzeugung der natürlichen Blattern eine Immunität gegen die echte Pockenerkrankung zu erzeugen, ist sehr alt. Die Chinesen bewirkten die „Impfung" schon lange vor Christi Geburt, indem sie den Kindern mit Pockeneiter getränkte Wattebäusche in die Nase steckten. Die Inder übten ebenfalls in alter Zeit schon eine Methode der Impfung, indem sie die Haut des Armes ritzten und mit Pockeneiter befeuchtete Bäusche auflegten. Auch von einigen Naturvölkern ist eine Art der Pockenimpfung bekannt. Von großer Bedeutung aber war vor allem die von dem griechischen Arzte EMANUELE TIMONI

1713 bekannt gegebene Tatsache, daß bei den Georgiern und Zirkassiern durch künstliches Ritzen der Haut mit in Pockeneiter getauchten Nadeln eine gelinde Form der Blattern hervorgerufen werde, die vor der wirklichen Infektion schütze. Diese Methode fand dann durch die Vermittelung der Frau des damaligen englischen Gesandten in Konstantinopel Lady Worthley-Montague Eingang auch in Europa, doch nicht ohne mannigfache Widerstände. Diese waren darin begründet, daß schwere Erkrankungen, ja Todesfälle nicht ganz selten auftraten.

Abb. 189. Edward Jenner.

So bedeutete die Beobachtung, daß das Ueberstehen der harmlosen Kuhpocken durch den Menschen diesen vor der Erkrankung mit menschlichen Blattern schützte, einen ungeheuren Fortschritt. Es war der englische Arzt Edward Jenner (1749—1823) der zum ersten Male der Tatsache, daß bei Pockenepidemien in auffallender Weise Kuhmägde verschont blieben, näher auf den Grund ging und sie ganz richtig damit in Zusammenhang brachte, daß jene meist eine Kuhpockenerkrankung durchgemacht hatten. Nachdem er diesem Gedanken 20 Jahre lang nachgegangen war, entschloß er sich 1796 zu dem Versuch, von einer an Kuhpocken erkrankten Magd entnommenen Pockeninhalt auf einen Knaben zu übertragen, und nachdem dieser die Kuhpockenkrankheit überstanden hatte, ihn mit echten Menschenblattern zu impfen. Der Knabe erkrankte nicht an den letz-

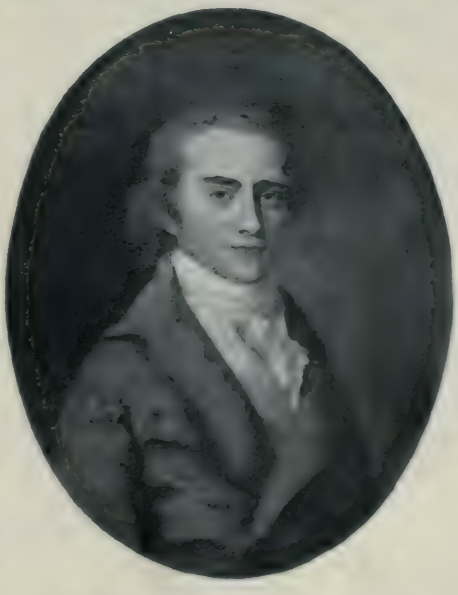


Abb. 190. Chr. Wilh. Hufeland.

teren, und der Beweis war erbracht, daß in der Tat das Ueberstehen von Kuhpocken gegen die Erkrankung an echten Blattern schütze. 1798 veröffentlichte JENNER dann seine Entdeckung, stieß aber damit, wie fast alle Entdecker — auf Unverständnis und Widerstand; einen Widerstand, der dann ganz allmählich erst — nicht zum wenigsten durch das Verdienst der deutschen Aerzte HUFELAND und STROMEYER gebrochen wurde, ohne indessen bis heute gänzlich zum Stillschweigen gebracht worden zu sein.

Chirurgie, Augenheilkunde und Geburtshilfe im 18. Jahrhundert.

So sehr alle diese mannigfaltigen Bewegungen in der Medizin in der auf HALLER folgenden Zeit die Aerzteschaft in Mitleidenschaft zogen, so blieben doch manche Sondergebiete in ihrer Entwicklung von ihnen ziemlich unberührt. Vor allem die Chirurgie. Während namentlich in Deutschland ein fortwährender Wechsel der Systeme die Heilkunde nicht zur Ruhe kommen ließ, nahm die Chirurgie auf französischem Boden einen langsamen, aber stetigen Aufstieg und erkämpfte sich allmählich immer mehr die volle Gleichberechtigung mit der inneren Medizin, die zwar theoretisch schon anerkannt, aber noch nicht restlos in die Praxis umgesetzt worden war. Seinen ganzen Einfluß und einen großen Teil seines Vermögens setzte für diesen Zweck ein FRANCOIS GIGOT DE LA PEYRONIE (1678—1747), der als Direktor der Akademie für Chirurgie zu Paris die Einrichtung einer ganzen Reihe von Lehrstühlen und eine scharfe Trennung der Barbiere von den eigentlichen Chirurgen durchsetzte. Seine wissenschaftlichen Leistungen waren nicht so bedeutend wie die seines Zeitgenossen und Kollegen JEAN LOUIS PETIT (1674—1750), der, ebenso wie ehemals PARÉ, aus dem Barbierstande hervorgegangen war, es bis zum Professor der Chirurgie und Direktor an der obengenannten Akademie gebracht hatte. Sein Verdienst war es besonders, daß er mehr als die meisten anderen Chirurgen seiner Zeit auf eine sorgfältige und wahrhaft wissenschaftlich-anatomische Vorbildung Wert legte. Vortrefflich sind seine Arbeiten über chirurgische Krankheiten und Operationen; erwähnenswert sein Schraubentourniquet, die von ihm angegebene zweizeitige Amputation und der Bruchschnitt ohne Eröffnung des Bruchsackes.

Von den sehr zahlreichen anderen französischen Chirurgen ragen ferner über das Mittelmaß hinaus RAPH. BIENVENU SABATIER (1732—1811), der sich viel mit Anatomie und Augenheilkunde beschäftigte, sowie vor allem PIERRE JOS. DESAULT (1744—1795).

Dieser Mann, der zunächst von seinen einfachen Eltern zum Geistlichen bestimmt war, dann aber unter großen Schwierigkeiten seinen Weg zum Chirurgen fand und schließlich Chef-Chirurg am Hôtel Dieu zu Paris wurde, war der erste, der eine wirkliche chirurgische Klinik begründete und nach Grundsätzen einrichtete, die im Rahmen der damaligen hygienischen Anschauungen als recht fortschrittlich zu bezeichnen sind. Durch starke Betonung der chirurgischen Anatomie, Verbesserung von Operationsmethoden, Gründung einer Fachzeitschrift und Ausbildung zahlreicher tüchtiger Schüler hat er sich ein großes Verdienst um sein Fach erworben.

Abb. 191. Lorenz Heister.

Wenn Deutschland auch Frankreich in der Entwicklung der Chirurgie bedeutend nachstand, so hat es doch auch nicht nur einige bedeutende Vertreter, sondern auch einen entschiedenen allgemeinen Aufschwung dieses Faches gezeitigt und so eine Bewegung weitergeführt, die, wenn auch in bescheidenem Umfange, mit Wilhelm Fabry v. Hilden begonnen hatte. Der hauptsächlichste Uebelstand, unter dem die Chirurgie — insbesondere auch in Deutschland — immer noch litt, war der, daß die Stellung des Chirurgen gegenüber der des Medicus eine minder geachtete geblieben war, so daß wirklich wissenschaftlich gebildete Mediziner sich nicht leicht zur Ergreifung dieses Berufes entschlossen. Sich über dieses Vorurteil hinweggesetzt zu haben, ist das Verdienst eines Mannes, dessen Namen noch heute einen guten Klang in der Chirurgie hat: Lorenz Heister. 1683 zu Frankfurt a. M. geboren, studierte er zunächst in Gießen allgemeine Medizin, ging dann aber, da es an Gelegenheit zu wirklich chirurgischer Ausbildung in Deutschland fehlte, nach Leyden und Amsterdam. Nachdem er längere Zeit in holländischen Diensten gestanden hatte, wurde er als erster an eine deutsche Universität nach Altdorf berufen, wo er dann eine umfassende praktische und Lehrtätigkeit entfaltete. Er starb 1758. Sein Hauptverdienst

ist die Verfassung des ersten brauchbaren Lehrbuches der Chirurgie, das 1718 zu Nürnberg erschienen, zwar keine hervorragende wissenschaftliche Leistung darstellte, aber doch mit seiner guten anatomischen Grundlage, seiner gründlichen Bearbeitung des ganzen Gebietes von der einfachen Wundbehandlung bis zu den größten Operationen, und der sorgfältigen Darstellung des gesamten Instrumentariums einen entschiedenen Fortschritt bedeutet.

Abb. 192. Darstellung der Blasenstein-Operation aus Lorenz Heisters „Institutiones chirurgicae".

Heister blieb indessen durchaus nicht der einzige deutsche Arzt, der sich der Chirurgie widmete. So leistete auch der Leipziger Professor Zacharias Platner (1694—1747) hierin recht Gutes; namentlich erfreuten sich seine 1745 erschienenen „Institutiones chirurgiae rationalis" großer Verbreitung und Beliebtheit. Daneben gab es eine ganze Reihe von Männern, die ohne eigentliche wissenschaftliche Bedeutung, sich doch um die chirurgische Praxis namhafte Verdienste erwarben: wie der Jeaner Professor Karl Friedrich Kaltschmidt (1706—1769), der Mitbegründer der Charité Johann Theodor Eller (1689—1750), der preußische Generalchirurgus Chr. Anton Theden (1714—1797) u. a. m.

Alle diese Männer aber wurden erheblich überragt von zwei in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts wirkenden Chirurgen: SIEBOLD und RICHTER. Der erstere von ihnen, CARL KASPAR SIEBOLD (1736—1807), zeichnete sich nicht nur durch hervorragende praktische Leistungen in der Chirurgie sowie durch Angaben neuer Operationsmethoden (vor allem der Symphyseotomie) aus, sondern er wurde auch nach seiner Berufung auf einen Lehrstuhl für Anatomie, Chirurgie und Geburtshilfe in Würzburg der geistige Vater einer ganzen Generation von tüchtigen Chirurgen. Die Bedeutung AUGUST GOTTLIEB RICHTERS (1742—1812) dagegen lag in erster Linie in der Bearbeitung eines vortrefflichen Lehrbuches der Chirurgie, das, in 7 Bänden von 1782—1804 erschienen, große Verbreitung fand. Daneben war er der erste, der konsequent auf eine Vereinigung der inneren Medizin und Chirurgie hinarbeitete.

Auch England hat im 18. Jahrhundert eine Reihe tüchtiger Chirurgen hervorgebracht. Sie zeichnen sich größtenteils dadurch aus, daß sie eine sorgfältige anatomische Vorbildung mit einer nüchternen Beobachtung, dabei aber kühnem Vorgehen und einer gewissen Vielseitigkeit verbinden. Diese Eigenschaften zeigt einer der ersten Chirurgen jener Zeit WILLIAM CHESELDEN (1688—1752), der vor allem auf dem Gebiete der Blasensteinoperation Hervorragendes leistete (er führte den Seiten-Steinschnitt in wenigen Minuten aus) und eine einfache Form von künstlicher Pupillenbildung durch Irisschnitt angab. Andere nennenswerte englische Chirurgen waren ALEXANDER MONRO (1697—1767), PERCIVAL POTT (1713—1788), dessen Name in dem nach ihm benannten „Malum Pottii" fortlebt, und die beiden Brüder HUNTER, deren älterer WILLIAM HUNTER (1717—1783) als Leibarzt der Königin großes Ansehen genoß, ein tüchtiger Operateur und Geburtshelfer war und die Chirurgie um neue Methoden bereicherte (HUNTERsche Aneurysmen-Operation). Der jüngere JOHN HUNTER (1728—1793) bezeugte seine Vielseitigkeit durch ausgezeichnete Leistungen in der pathologischen Anatomie, Syphilisforschungen und Zahnheilkunde. Andere europäische Staaten, wie Dänemark, Holland und Schweden, nahmen auch an dem Aufschwung der Chirurgie teil.

Obgleich eine große Zahl von Chirurgen die Augenheilkunde mit in den Bereich ihrer Tätigkeit einbezog und auch mancherlei Einzelfortschritte erzielte, so fehlte es doch seit GEORG BARTISCH bis zum Beginn des 18. Jahrhunderts an einer zusammenfassenden Bearbeitung dieses Gebietes. Auch hier wurde die Führung von den Franzosen übernommen. Das „Traité des maladies de l'oeil" benannte, 1707 erschienene Werk des ANTOINE MAITRE JAN (1650 bis 1730), der wohl als erster den wahren Sitz des grauen Stars in

der Linse erkannte, leitete in glücklicher Weise eine Bewegung ein, die allmählich zur Loslösung der Augenheilkunde von der Chirurgie hinführte. Wichtige Etappen auf diesem Wege bezeichnen Namen wie JAQUES DAVIEL (1696—1762), der aus der genauen Kenntnis des grauen Stars die seit dem Altertum (seit ANTYLLOS, s. S. 131) fast völlig in Vergessenheit geratene Extraktion der Linse ableitete und endgültig wieder einführte. Ferner die durch Abfassung brauchbarer augenärztlicher Werke bekannt gewordenen CHARLES DE ST. IVES (1667—1736) und GUILLAUME PELLIER DE QUENGSY u. a. m. Unter den deutschen Chirurgen gab es auch nicht wenige, die in der Augenheilkunde Vortreffliches leisteten: so der oben erwähnte AUG. GOTTLIEB RICHTER, JUST. GOTTFRIED GÜNZ (1714—1754), HEINRICH JUNG-STILLING (1740—1817) u. a. m. Ihre Bedeutung steigerte sich zusehends in der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts und fand ihren Höhepunkt in GEORG JOSEPH BEER (1762—1821), der die Ophthalmologie an der Wiener Universität zu großem Ansehen brachte. Seine hauptsächlichsten Arbeiten galten der Lehre vom Star, die er in theoretischer wie praktischer Hinsicht außerordentlich gefördert hat (Verbesserung des Instrumentariums!); ferner der künstlichen Pupillenbildung. Aber er hat sich außerdem um das gesamte Gebiet der Augenheilkunde verdient gemacht.

Auch in England befaßten sich fast alle Chirurgen mit Augenheilkunde; doch brachten es nur verhältnismäßig wenige zu wirklicher Bedeutung. Unter diesen stehen an erster Stelle JAMES WARE (1717 bis 1802), der die Blennorrhoea neonatorum genau beschrieb, BENEDIKTUS DUDDEL, dessen 1729 erschienene Schrift über Krankheiten und verschiedene Arten von Star einige Beachtung beansprucht.

Einen gewaltigen Schritt voran tat trotz mannigfacher zu überwindender Widerstände (s. oben S. 341) die Geburtshilfe. Die durch die hervorragenden französischen Geburtshelfer eingeleitete Bewegung, die vor allem eine den damaligen Anschauungen entsprechende wissenschaftliche Begründung ihres Faches zum Ziel hatte, erlitt keine Unterbrechung. So bedeutete es einen großen Erfolg, daß der Holländer HENDRIK VAN DEVENTER (1651—1724) zum ersten Male die Wichtigkeit des knöchernen Beckens, insbesondere der Beckenachse für den Geburtsvorgang in ihrem vollen Umfange würdigte und eine richtige „Lehre vom Becken" begründete. Sein 1701 erschienenes bedeutendes Werk „Operationes chirurgicae novum lumen exhibentes obstetricantibus" mit seinen guten Abbildungen läßt den Fortschritt besonders deutlich erkennen. Namentlich erscheint die Diagnostik der abnormalen Kindeslagen bei ihm erheblich verfeinert; nicht minder seine Technik der geburtshilflichen

Eingriffe, bei denen er dem manuellen Verfahren gegenüber dem instrumentellen bis zur äußersten Grenze den Vorzug gab.

Das letztere erhielt eine seiner wichtigsten Bereicherungen durch eine Erfindung, die sich auf die Dauer als eine der wirksamsten und segensreichsten in der Geburtshilfe überhaupt erwies: die Geburtszange. Wenn man sich vor Augen hält, daß schon im Altertum (s. oben S. 124) zangenartige Instrumente zur Zerkleinerung und auch zur Herausbeförderung des abgetöteten Embryos Verwendung fanden, so ist man verwundert, daß der Gebrauch eines ähnlich gebauten Werkzeugs zur Entwicklung eines lebenden Kindes erst so spät in Aufnahme kam. Die Idee, mit einem einem Spekulum ähnlichen Instrumente den Kopf des Kindes zu entwickeln, scheint bereits im 16. Jahrhundert von PIERRE FRANCO geäußert zu sein. In die Tat umgesetzt wurde sie etwa 100 Jahre später, indem die Londoner Familie CHAMBERLEN eine von einem ihrer Mitglieder erfundene Zange unter ängstlicher Wahrung ihres Geheimnisses mit gutem Erfolg bei schwierigen Geburtsfällen verwandte. Aber erst durch den flandrischen Chirurgen JOHN PALFYN (1650—1730) wurde die Entdeckung Gemeingut aller. Dieser legte im Jahre 1721 der Pariser Akademie ein von ihm selbst auf Grund langer Erwägungen und Proben hergestelltes Werkzeug vor, das aus zwei nicht miteinander verbundenen großen, tief ausgehöhlten Löffeln bestand. Das in dieser Form noch recht unhandliche und unzweckmäßige Instrument wurde dann von anderen Geburtshelfern immer weiter verbessert. Der wichtigste Fortschritt bestand darin, daß der Franzose DUSSÉ und die beiden GRÉGOIRE zu einer Kreuzung und Verlängerung der beiden Zangenarme sowie zur Anbringung von Fenstern und eines einfachen „Schlosses" übergingen. Daraus, daß auch diese wichtige Entdeckung in erster Linie wieder in Frankreich zur Verbreitung kam, wird ersichtlich, daß dieses Land noch immer eine führende Rolle nicht nur auf dem Gebiete der allgemeinen Medizin, sondern namentlich auch in der Geburtshilfe spielte. So war es auch ein Franzose, der die durch DEVENTER geschaffene Beckenlehre weiter ausbaute: JEAN LOUIS BAUDELOCQUE (1746—1810), indem er vor allem die Beckenmessung verfeinerte. Andere, wie DE PUZOS, LEVRET, DELEURYE usw. vervollkommneten die Wendung. Wieder andere wandten ihre Aufmerksamkeit dem Kaiserschnitt zu.

Aber auch Deutschland blieb in der Geburtshilfe nicht weit zurück. War es doch LORENZ HEISTER, der die Anwendung der Zange unmittelbar nach ihrer Bekanntgabe durch PALFYN unter seinen Landsleuten durch Wort und Schrift verbreitete, das allgemeine Interesse für die Geburtshilfe entschieden stärkte und damit, zum mindestens mittelbar, den Anstoß zur Schaffung der

ersten deutschen Professur für dieses Fach gab. Diese wurde bekleidet von JOHANN GEORG ROEDERER (1726—1763), der, auf HALLERS Veranlassung nach Göttingen berufen, dort der Geburtshilfe eine vorbildliche Pflegestätte bereitete, aus der eine ganze Reihe bedeutender Geburtshelfer hervorging. Durch seinen vortrefflichen Grundriß der Geburtshilfe, den er 1753 in Göttingen erscheinen ließ, hat er einen weitgehenden und nachhaltigen Einfluß auf viele Aerztegenerationen ausgeübt.

Die Engländer sind in dieser Zeit trotz des französischen Vorbildes doch ihre eigenen Wege auf dem Gebiete der Geburtshilfe gegangen und haben ihrerseits, namentlich gegen Ende des 18. Jahrhunderts, einen entschiedenen Einfluß auf andere Länder, besonders auch auf Deutschland, ausgeübt. Der bereits erwähnte Chirurg WILLIAM HUNTER (s. oben S. 381) wirkte im allgemeinen eher zurückhaltend gegenüber den neu aufkommenden eingreifenderen Methoden und war vor allem ein entschiedener Gegner der Zange. Umgekehrt lag die Wirksamkeit des berühmten Londoner Geburtshelfers WILLIAM SMELLIE (1680—1763) gerade in seiner Bevorzugung instrumentellen Vorgehens, das ihn auch zur Erfindung oder teilweise Neueinführung verschiedener geburtshilflicher Werkzeuge führte. Das größte Ansehen aber genoß wohl THOMAS DENMAN (1733—1815), der eine vermittelnde Richtung einschlug, indem er, ohne grundsätzlich die Anwendung der neu erfundenen Instrumente abzulehnen, doch das konservativ abwartende Verfahren bevorzugte. Er hat die Lehre von der naturgemäßen Geburt entschieden gefördert, er hat den Vorgang der Selbstwendung bei vorliegendem Arme zum ersten Male genau beobachtet und beschrieben (daher DENMANsche Wendung!), er empfahl die künstliche Frühgeburt bei sehr engem Becken. Auch war er der erste, der die Tatsache der Uebertragbarkeit des Wochenbettfiebers durch dritte Personen (Aerzte und Hebammen), wenn auch nicht in ihrer Bedeutung völlig erkannte, so doch beobachtete. Unter den Holländern ist als hervorragende Persönlichkeit PIETER CAMPER (1722—1789) zu erwähnen, der wohl die erste Anregung zur Symphyseotomie (s. oben S. 381) gegeben hat und im übrigen in den Geleisen DEVENTERS wandelte.

Zwei wichtige Errungenschaften des Altertums vermißt man in dieser doch in mancher Hinsicht fortgeschrittenen Zeit auf allen Gebieten der chirurgischen Betätigung: die Asepsis und die Narkose. Was die erstere anbetrifft, so braucht man nur das möglichst nur aus einem einzigen Stück Metall gearbeitete Instrumentarium der alten Griechen mit den komplizierten mit Horn, Holz, Elfenbein, Perlmutter, Schildpatt usw. verzierten Instrumenten des 18. Jahrhunderts zu vergleichen, um zu erkennen, daß die Notwendigkeit

einer vollkommenen Reinhaltung als obersten Grundsatzes in der Wundbehandlung noch nicht wieder erkannt wurde. Auch sonst fehlt es in den chirurgischen Lehrbüchern dieser Zeit an jedem wirklichen Verständnis für die Wichtigkeit einer peinlichsten Sauberhaltung aller mit der Wunde in Berührung kommenden Dinge. Und es nimmt nicht wunder, wenn man in zeitgenössischen Nachrichten immer wieder die beweglichen Klagen darüber vernimmt, daß trotz besten Gelingens der Operationen so unendlich viele Kranke dem „Hospitalbrand" und anderen Folgekrankheiten erlagen. Auch von erfolgreichen Versuchen, bei den Kranken durch Betäubungsmittel Empfindungslosigkeit herbeizuführen, erfährt man nichts. Und es ist kaum zu verstehen, wie die in dieser Richtung gemachten Ansätze des Altertums, die in den mittelalterlichen Schlafschwämmen ihre Fortsetzung gefunden hatten, so vollkommen in Vergessenheit geraten konnten.

Das Aerztewesen im 18. Jahrhundert.

Der neue Geist, der mit den großen Aerzten wie BOERHAVE, VAN SWIETEN, HALLER u. a. in die Heilkunde eingezogen war, hatte seinen Einfluß nicht nur auf das gesamte medizinische Denken ausgeübt, sondern gleichzeitig auch auf die äußeren ärztlichen Verhältnisse umbildend gewirkt. Wenn auch die Neigung zum Theoretisieren weite Kreise unter den Aerzten in ihren Bann geschlagen hatte, so vermochten sich doch die selbständig Denkenden bei der praktischen Ausübung ihres Berufes zumeist von solch einengenden Beeinflussungen frei zu machen. Und so hat die Epoche, die als die Bringerin wichtiger wissenschaftlicher Erkenntnisse in der Medizingeschichte dasteht, zugleich eine erhebliche Förderung des Aerztewesens gezeitigt, eine Tatsache, die in der Bezeichnung als „das goldene Zeitalter des ärztlichen Standes" ihren Ausdruck gefunden hat.

Die ganze Auffassung des ärztlichen Berufes erreichte eine Höhe, wie sie seit den unter dem Zeichen des Hippokratismus stehenden Zeiten nie wieder erlangt worden war. Der Grund mag zum Teil in der allgemeinen idealistischen Grundstimmung der Zeit gelegen haben. Sicher aber war von großem Einfluß auch der hohe Begriff, den viele der bedeutendsten und einflußreichsten Aerzte nicht nur von ihrer Kunst selbst hatten, sondern auch anderen, Aerzten wie Laien, beizubringen verstanden. Die ärztliche Berufswahl wurde wieder in viel höherem Maße als vorher als eine Sache der inneren Neigung betrachtet und nicht nur von dem Standpunkte des reinen Broterwerbs behandelt. Und so sah auch das Publikum im Arzte

nicht bloß einen Geschäftsmann, sondern einen zuverlässigen und treuen Berater in gesunden und kranken Tagen. Daher kam es, daß sich die Einrichtung des Hausarztes als die regelmäßige Form der Beziehungen zwischen dem Arzte und seinen Klienten herausbildete; eine Einrichtung, die für die Allgemeinheit außerordentlich segensreich war, für die Gesamtheit der Aerzte aber neben der guten Seite doch auch eine weniger günstige hatte: denn wenn auch die in der Praxis festgewurzelten Aerzte damit eine angenehme und sorgenfreie Stellung hatten, so war doch für den jungen Anfänger der Erwerb einer Patientenschaft sehr erschwert.

Auch der Staat hob und unterstützte die Stellung des Arztes namentlich dadurch, daß er ihn durch strenge gesetzliche Bestimmungen und ihre nachdrückliche Durchführung scharf von allen nicht rechtmäßigen Aerzten sonderte. An die Stelle der in einzelnen Fällen immer noch auftretenden geistlichen Aerzte, einer Ueberkommenschaft des Mittelalters, traten nunmehr zahlreiche jüdische Aerzte als völlig gleichberechtigte Berufsgenossen. Einen erheblichen Fortschritt für den ärztlichen Stand bedeutete die endliche formale Aufhebung der seit dem Mittelalter nicht beseitigten Trennung der Chirurgen von den eigentlichen Aerzten. In Paris blieb allerdings der Unterschied noch insofern bestehen, als die Befugnisse der „medici puri" und der „chirurgi" nach wie vor verschieden waren. Erst gegen Ende des 18. Jahrhunderts begann der Unterschied sich immer mehr zu verwischen. Viele der bedeutenderen Aerzte, namentlich der Professoren der Medizin, befanden sich in hochangesehenen Stellungen als Leibärzte, deren einen sich jeder einigermaßen vermögende Fürst zu halten pflegte. Unter diesen Leibärzten standen dann die sogenannten Hofmedici. Ihre Wirksamkeit war nicht nur eine rein persönliche, sondern hatte auch ihre sachliche Seite: sie nahmen vielfach eine vorherrschende Stellung in den Medizinalkollegien ein und übten einen ausschlaggebenden Einfluß auf die Medizinalgesetzgebung aus. In dieser Hinsicht hatte Preußen eine führende Rolle: es schuf 1725 anstelle der alten kurbrandenburgischen (s. oben S. 338) die erste moderne Medizinalordnung, die unter anderem das Staatsexamen einführte. Ihr folgten dann andere deutsche Staaten, Dänemark, Ungarn, Schweden usw. Die preußische Ordnung blieb bestehen, freilich nicht ohne Widerspruch, trug aber im allgemeinen in glücklichster Weise den veränderten Verhältnissen Rechnung. Sie handelt im ersten Abschnitt von der Zusammensetzung und den Befugnissen der Collegia medicorum, die in jeder Provinz eingerichtet und insgesamt dem Oberkollegium in Berlin unterstellt wurden. In dem zweiten Abschnitt ist von den medici, den eigentlichen Aerzten, die Rede, ihren Pflichten unter-

einander und gegenüber der Allgemeinheit. Sie durften allein das „innere Curieren" betreiben, hatten das Privileg, vor allen anderen Gläubigern die Zahlung ihres Honorars zu verlangen. Die Chirurgen, die im nächsten Abschnitt behandelt werden, stehen unter dem Aerztekollegium und haben ihre besondere Ausbildung. Es folgen Vorschriften über die Apotheker, Materialisten, Bader, Hebammen, Marktschreier, Zahnärzte usw.

Die ärztliche Ausbildung erfuhr auch manche Veränderung. Nach einer Vorbildung auf den sogenannten akademischen Gymnasien, die zwischen dem heutigeu Gymnasium und der Universität standen, begann das eigentliche Hochschulstudium, für das weder ein fester Plan noch eine bestimmte Dauer vorgeschrieben war. Der Studierende hatte, bevor er zur Praxis zugelassen wurde, zunächst eine „Disputation" einzureichen, dann wurde er zum „cursus anatomicus" zugelassen, wo er 6 Präparate zu demonstrieren hatte, mußte darauf einen praktischen Fall (lateinisch) bearbeiten und erhielt darauf die Genehmigung zum Praktizieren.

Die Grundlage des Studiums bildete in allen europäischen Ländern die Anatomie, deren Betreiben aber wegen Mangels an menschlichen Leichen noch immer mit großen Schwierigkeiten verbunden war. Das Berliner Theatrum anatomicum war im letzten Viertel des 18. Jahrhunderts reichlicher mit Leichenmaterial versehen und daher von Studierenden aus allen Teilen Deutschlands stark besucht. Im übrigen behalf man sich mit Wachsnachbildungen, wie sie vor allem der Italiener FONTANA in unübertrefflicher Weise für den Unterricht hergestellt hatte.

Die Naturwissenschaften wurden dabei keineswegs versäumt. Für ihr Studium waren Sammlungen, botanische Gärten, Laboratorien usw. vorhanden, deren Betrieb zumeist von Professoren der Medizin geleitet wurde.

Da aber keinerlei Zwang zu ihnen bestand, so beschäftigte sich der eine mehr mit Botanik, der andere mehr mit Zoologie, mit Chemie oder Physik. Der Unterricht in den beiden wichtigsten Fächern, der Pathologie und Therapie, war in der ersten Hälfts des 18. Jahrhunderts, mit Ausnahme von Leyden, noch überall recht im argen. Es war eine Ausnahme, daß der Studierende selbst an den Kranken herankam, er lernte vielmehr sowohl die Krankheitsbilder als auch das Diagnostizieren und die Behandlung nur aus theoretischen Vorträgen und Büchern kennen. Erst als nach dem Vorgange von Leyden unter dem Einfluß BOERHAVES und seiner Schüler ein wirklicher klinischer Unterricht in Deutschland, Frankreich und allmählich auch in anderen Ländern eingerichtet worden war, änderte sich dieser Zustand, und das medizinische Studium nahm einen ge-

waltigen Aufschwung. Sehr hinderlich standen dabei im Wege die traurigen Verhältnisse der Krankenhäuser. Wenn man bedenkt, daß selbst in einer so großen und den Zeitgenossen als mustergültig erscheinenden Anstalt wie das Hôtel Dieu in Paris oft noch mehrere Kranke ein Bett teilen mußten, daß das Hospitalfieber (d. h. Infektionen aller Art) ein scheinbar unumgängliches Zubehör der Krankenanstalten war, versteht man, wie schwer es vielfach wurde, die für einen geordneten klinischen Unterricht erforderlichen Voraussetzungen zu schaffen.

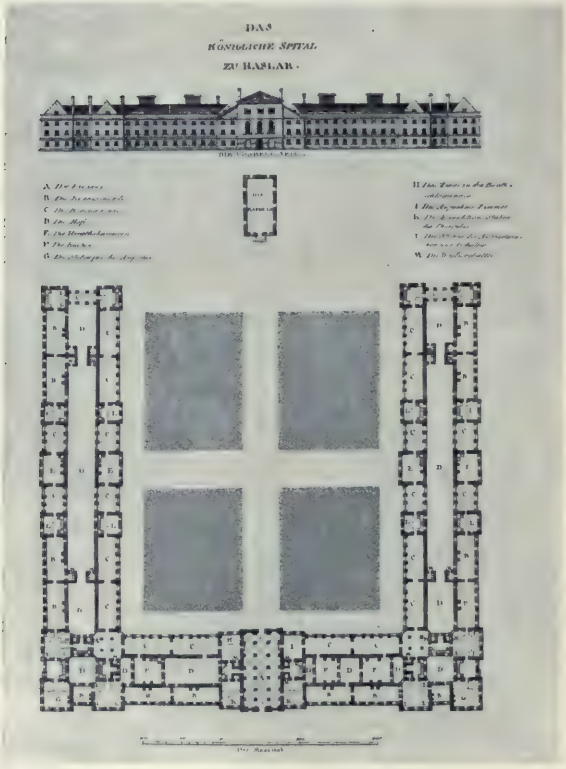


Abb. 193. Das „Königliche Spital zu Haslar", aus J. Howard, „Krankenhäuser und Pesthäuser in Europa", Leipzig 1791.

Die Versorgung mit Aerzten war in den Städten zumeist ausreichend, doch in den einzelnen Ländern sehr verschieden, ein Ausgleich war dadurch erschwert, daß selbst in den einzelnen deutschen Staaten nicht ohne weiteres jeder in einem anderen Staate approbierte Arzt seinen Beruf treiben konnte, vielmehr zumeist erst ein neues Landesexamen zu bestehen hatte. Auf dem Lande war fast durchweg die Anzahl der Aerzte viel zu gering, um in genügendem Umfange Hilfe leisten zu können. Deshalb herrschte dort auch zumeist ein blühendes Kurpfuscherwesen, das von der Behörde stillschweigend geduldet werden mußte.

Dagegen wurde die Regelung des öffentlichen Gesundheitsdienstes durch die Schaffung zahlreicher staatlich angestellter Aerzte gefördert. Auch hier ging Preußen führend voran, indem es statt der bis dahin zumeist in den Diensten einzelner Gemeinden stehenden und in ihren Rechten und Pflichten ganz verschieden gestellten Stadtärzte die „Physici" (s. oben S. 338) zu staatlichen Beamten

machte, und, nach einem ganz bestimmten einheitlichen Plane mit gleichen Befugnissen ausgestattet, über das Staatsgebiet verteilte. Erst hierdurch wurde ein wohlgeregelter Gesundheitsdienst ermöglicht. Diesem Vorgehen Preußens folgte dann Rußland bald nach. In den vielen freien Städten blieb das Stadtphysikat bestehen. Die Gesamtheit der Physici eines solchen Gemeinwesens bildete eine kollegiale Behörde, an deren Spitze der „Physicus primarius" stand.

Infolge der Vereinigung der inneren Medizin und der Wundheilkunde zu einer Gesamtdisziplin, wie sie durch das Vorgehen Frankreichs 1792 zu einem endgültigen Zustande gemacht wurde, hob sich auch die Stellung der Chirurgen um ein bedeutendes. Der Unterricht in der Chirurgie wurde zum Teil auf den Universitäten, zum Teil an besonderen Lehranstalten erteilt. In Frankreich waren schon im zweiten Viertel des 18. Jahrhunderts Lehrstühle für Chirurgie mehrfach errichtet. Die 1731 erfolgte Stiftung der „Académie de chirurgie" und die 20 Jahre später geschaffene ergänzende Einrichtung einer „École pratique" gaben Frankreich einen großen Vorrang auf dem Gebiete des chirurgischen Unterrichts. In Deutschland hatten die Bemühungen in dieser Hinsicht trotz des Wirkens von Leuten wie HEISTER nur vereinzelte Erfolge. So wurde 1748 in Dresden die erste staatliche chirurgische Klinik eingerichtet. In Oesterreich stiftete die 1785 errichtete medizinisch-chirurgische Joseph-Akademie viel Nützliches, wenngleich ihre Hauptaufgabe, wenigstens zunächst, in der Erziehung tüchtiger Wundärzte für das Heer bestand. In anderen Ländern, wie Rußland, Dänemark, Holland, England u. a. m., hatte die Chirurgie immer noch mit großen Widerständen zu kämpfen. So wurde in letztgenanntem Lande erst 1800 eine Trennung der Barbiere von den wirklichen Wundärzten durchgeführt. Eine uns heute sonderbar anmutende Sitte war es, daß die Chirurgen in vielen Ländern bei ihren Operationen einen „medicus purus" hinzuziehen mußten, der zwar in der Regel nicht das mindeste von Wundbehandlung verstand, aber auch als bloßer Zuschauer das ihm zustehende Honorar einstrich. Wie denn immer noch trotz aller äußeren und inneren Fortschritte der Chirurgie ihren Vertretern etwas von dem alten Makel ihres Handwerks anhaften blieb. Dazu trugen besonders die zahlreichen Chirurgen bei, die, obgleich vollkommen rite ausgebildet und approbiert, es nicht verschmähten, wie fahrende Leute von Stadt zu Stadt zu ziehen und im Verein mit Possenreißern und Seiltänzern selbst in markschreierischer Weise ihr Gewerbe durch die Welt zu schleppen.

Aehnlich wie der Chirurgie erging es der Geburtshilfe des 18. Jahrhunderts in mancher Hinsicht. Von altersher mit jener verknüpft, hatte sie fast noch mehr unter den festeingewurzelten Vor-

urteilen zu leiden. So wußten noch bis über die Mitte des 18. Jahrhunderts hinaus die Pariser Hebammen, die im Hôtel Dieu ihre eigene Unterrichtsanstalt besaßen, diese den Aerzten vollkommen zu verschließen. Mit großer Mühe und vielem Aufwand konnten sich die Aerzte praktische geburtshilfliche Kenntnisse verschaffen. Zwar wurde theoretischer Unterricht in diesem Fache von vielen Lehrern der Chirurgie und vereinzelt der Medizin erteilt, aber im übrigen blieben die Aerzte auf die Benutzung kleiner, privater Anstalten angewiesen und mußten erst in der eigenen Praxis sich die praktischen Fähigkeiten aneignen. In Deutschland wurde die erste Lehranstalt, an der Aerzte sich in der Geburtshilfe theoretisch ausbilden konnten, zu Straßburg 1728 errichtet. Ihr folgten erst in ziemlichen Zwischenräumen die Anstalten in Dresden (1751), Kassel, Jena, Marburg u. a. m. Von großer Bedeutung für den geburtshilflichen Unterricht wurde die Berufung Roederers (s. oben S. 384) nach Göttingen, der dort die erste wirklich wissenschaftlich geleitete geburtshilfliche Klinik abhielt. In England begann man ebenfalls erst 1765 mit wirklichem geburtshilflichen Unterricht; in Dänemark etwa um die gleiche Zeit. In Holland blieb trotz des Wirkens des hervorragenden Deventer die Geburtshilfe noch zum größten Teile in den Händen der Hebammen; soweit aber männliche Geburtshelfer vorhanden waren, erfreuten sie sich hoher Achtung.

Der Stand der Hebammen hob sich durch den verbesserten Unterricht und die größere öffentliche Fürsorge ganz erheblich. Man verlangte von ihnen nicht nur eine einfache praktisch-mechanische Ausbildung, sondern in fast allen europäischen Hebammenschulen hatte man einen ziemlich anspruchsvollen Lehrplan eingerichtet, und das vor dem ärztlichen Oberkollegium stattfindende Examen stellte ziemlich weitgehende Ansprüche auch an das theoretische Wissen. Hierdurch wurden ungebildete Frauen von vornherein aus dem Berufe ausgeschaltet.

Das Honorarwesen der Aerzte, Geburtshelfer, Chirurgen und Hebammen wurde fast überall durch besondere Taxordnungen geregelt. Im allgemeinen machte sich in diesen bereits eine gewisse Abnahme der Schätzung ärztlicher Leistungen insofern geltend, als zwar, absolut betrachtet, die einzelnen Leistungen etwas höher bewertet wurden als vorher, im Verhältnis zum gesunkenen Geldwerte aber hinter früheren Taxen zurückblieben. Da aber, wie es z. B. in der preußischen „Taxa vor denen medicos“ von 1725 heißt, „denen Vornehmen und Wohlbemittelten ihre Discretion und ihre Liberalität nicht gebunden“ wurde, also im Grunde nur die Mindestsätze angegeben waren, da ferner das Hausarztwesen in vollster Blüte stand, so kann man auch die materielle Seite des ärztlichen Berufes in

dieser Zeit als durchaus dem ideellen Ansehen entsprechend gestaltet bezeichnen.

Die militärärztlichen Einrichtungen, die noch zu Anfang des 18. Jahrhunderts außerordentlich rückständig waren, entwickelten sich nach dem Vorbilde Preußens entsprechend den Fortschritten der Chirurgie und der besseren Ausbildung der Wundärzte sowohl ihrem Umfange als ihrer Bedeutung nach. Dies fand vor allem seinen Ausdruck darin, daß die noch 1710 den Offizieren unterstellten Feldwundärzte in eine eigene Rangordnung gebracht wurden in der Weise, daß über den einfachen Feldscherern der Kompaniefeldscherer und über diesem der Regimentsfeldscherer stand. Bei der Garde führte der letztere die Rangbezeichnung „Generalchirurgus". Die Befugnisse dieser drei Gruppen waren streng voneinander geschieden: die ersteren hatten nur die niederen Hilfeleistungen, waren also mehr eine Art von Krankenwärtern; den zweiten lag neben dem Rasieren nur die Ueberwachung der Kranken und Verwundeten ob. Die eigentliche Behandlung lag ausschließlich in den Händen der Regimentsfeldscherer. Da nun dieses Personal keineswegs ausreichte, so trat ihm zur Seite ein ausschließlich aus Aerzten gebildetes Personal, die sämtlich im Range von Regimentsmedicis standen und zumeist nur eine konsultierende Tätigkeit hatten. Ihnen war ein Generalstabs-Medicus übergeordnet. Dort, wo in den Garnisonen eigene Militärspitäler bestanden, wurden sie von Garnison-Medici geleitet. Also Verhältnisse, die denen der römischen Kaiserzeit ganz außerordentlich ähnelten (s. oben S. 146 ff.). Auch hinsichtlich der sozialen Stellung trifft dies zu; unterlagen die Feldscherer doch noch der Prügelstrafe. In anderen Staaten, wie z. B. Frankreich, blieb die Entwicklung des Militärsanitätswesens noch lange erheblich hinter demjenigen Preußens zurück.

Die Entwicklung der pathologischen Anatomie. Pinel. Morgagni. Bichat.

Die Entwicklung, welche die Medizin in der Zeit nach HALLER genommen hatte, war, wie im Vorhergehenden gezeigt wurde, durchaus nicht eine gleichmäßig zu einem bestimmten Ziele aufsteigende. Die Heilkunde blieb, was sie immer gewesen war, das Kampffeld auf- und abwogender Meinungen. Und das, was in dem einen Augenblick als neue und feststehende Tatsache in den Vordergrund geschoben war, wurde im nächsten oft schon wieder verworfen, um bald darauf, meist in etwas veränderter Form, wieder aufzutauchen. Wie groß und mitbestimmend immer noch der Einfluß der Philosophie auf viele ärztliche Forscher war, hatte die naturphilosophische Schule wieder deutlich gezeigt. Aber ebenso sichtbar war auf der anderen Seite bei einer ganzen Reihe von Aerzten das Bestreben, die philosophische Spekulation endgültig aus der ärztlichen Forschung auszuschalten und an ihre Stelle ein nüchtern-naturwissenschaftliches Denken zu setzen.

Die bei BARTHEZ zum ersten Male deutlich zutage getretenen Ideen hatten, wie oben (s. S. 362 f.) bereits kurz angedeutet wurde, in PINEL eine Nachfolge gefunden, der sie seinerseits weiter ausgeführt und — in gewissem Sinne — modifiziert hatte. Sein Bestreben war vor allem darauf gerichtet, die Krankheitserscheinungen in ihre Grundbestandteile aufzulösen, sie unter Zugrundelegung anatomischer Kenntnisse und der Annahme, daß einem analogen anatomischen Bau auch analoge Lebenserscheinungen entsprechen müßten, mit der Beschaffenheit und dem Verhalten der betreffenden Körperteile und Organe in Beziehungen zu bringen, mit anderen Worten eine anatomische Lokalisation der Krankheitsvorgänge zu erreichen und darauf ein natürliches nosologisches System aufzubauen.

Dieser Gedanke war zweifellos beeinflußt von den Fortschritten, die inzwischen bereits die Kenntnis von den anatomischen Grundlagen der Krankheitsveränderungen gemacht hatte. Sie knüpfen sich vor allem an den Namen eines Mannes, dessen Hauptverdienst in der erstmaligen Selbständigmachung der pathologischen Anatomie als besonderen Wissenszweiges liegt: GIOVANNI BATTISTA MORGAGNI (1682—1771). Aus einer Richtung hervorgegangen, die

von dem berühmten Marcello Malpighi (1628—1694) ihren Ausgang nehmend, über dessen Schüler Antonio Maria Valsalva (1666—1723) führte, den wiederum Morgagni zum Lehrer hatte, beschäftigte auch er sich zunächst eingehendst mit normaler Anatomie, wobei er, wie schon manche Anatomen vor ihm, gleichzeitig gelegentliche seltenere krankhafte Strukturveränderungen mit registrierte. Allmählich aber ging er zu einer systematischen Beobachtung aller pathologischen Veränderungen über, die er dann schließlich — erst im hohen Alter — im Jahre 1761 in einem grundlegenden Werke „De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis libri quinque" zusammenfaßte; einem Werke, das in der Vielseitigkeit seiner Anlage freilich erheblich über ein bloßes pathologisch-anatomisches Buch hinausging. War auch der Hauptzweck, den Morgagni in seinem Werke verfolgte, eine zuverlässigere Unterlage für eine sichere Diagnostik und damit auch für die Therapie zu schaffen, so trat, darüber hinausgehend, doch auch der rein wissenschaftliche Gesichtspunkt, eine festere Verbindung der normalen Anatomie und Physiologie mit der Pathologie herzustellen, stark hervor. Trotz der großen Mängel, die dem Werke bei allen seinen bedeutenden Vorzügen anhafteten und — bei dem damaligen Stande der Forschung — anhaften mußten, trotzdem Morgagni beispielsweise die Krankheitsprodukte gleichzeitig auch als die Ursachen der Krankheit betrachtete, lag doch hier zum ersten Male eine Leistung vor, die, durch das Schaffen anderer Leute, wie Jos. Lieutaud (1703—1780), John Hunter (s. oben S. 381) u. a. m. ergänzt und erweitert, eine bis dahin nicht erreichte Unterlage für weitere Fortschritte abgab.

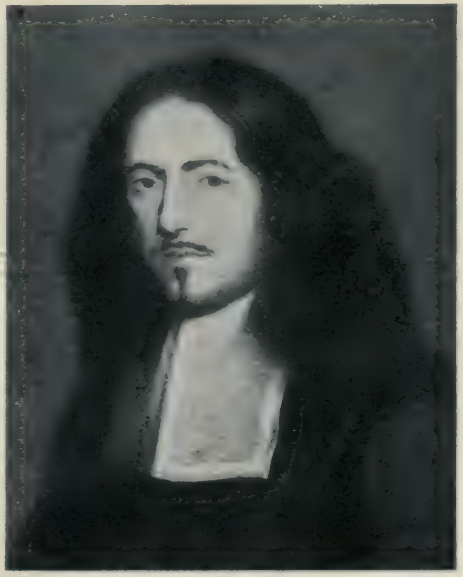


Abb. 194. Marc. Malpighi.

So steht auch der Mann auf den Schultern seiner Vorgänger, der in seiner ganzen Auffassung uns heute als der erste Vertreter „moderner" Medizin erscheint: François Xavier Bichat. Im Jahre 1771 als Sohn eines Arztes zu Thoirette geboren, erhielt er in Nantes, Paris, Lyon und Montpellier seine Ausbildung.

In Paris wurde er Lieblingsschüler und Gehilfe Desaults, unter dem er sich vor allem mit Chirurgie beschäftigte. Nach dem Tode seines Meisters wandte er sich hauptsächlich der Anatomie und Physiologie zu, die er in Privatkursen seit 1796 lehrte. 1801 wurde er am Hôtel Dieu angestellt, starb aber bereits 1802 an einer Tuberkulose, die er sich durch ungeheuere Ueberarbeitung zugezogen hatte. Seine wichtigsten Werke, die sich alle durch einen ungewöhnlichen Wirklichkeitssinn und Schärfe der Auffassung auszeichnen, sind „Anatomie générale appliquée à la physiologie et la médecine" und „Recherches physiologiques sur la vie et la mort" (beide 1801 erschienen).

Wie bei allen großen Neuerern, so ist auch bei Bichat eine gewisse Einseitigkeit in der Verfolgung seiner Ideen nicht zu übersehen. Sie besteht darin, daß bei ihm die chemische und physikalische Seite der Lebensvorgänge über Gebühr in den Hintergrund gedrängt werden zugunsten einer — dadurch freilich um so einheitlicher — geschlossenen anatomischen Betrachtungsweise. Wieweit er hierin ging, ersieht man schon allein aus einem einzigen Ausspruch: „Man nehme einige fieberhafte und nervöse Leiden fort, und alles andere gehört in den Bereich der pathologischen Anatomie". Mit dieser Anschauung kam er zum ersten Male wieder in klar ausgesprochener Weise auf Gedanken zurück, die in der Lehre Galens von der Bedeutung der gleichartigen und ungleichartigen Teile bereits angedeutet waren. Die Grundlage bildet bei ihm die allgemein-anatomische Betrachtung, daß der Körper zusammengesetzt sei aus „allgemeinen Gewebssystemen", d. h. solchen, die überall im Körper vorkommen (wie das Zellgewebe, Nervengewebe, Ader- und Lymphsystem), und „besonderen Gewebssystemen", d. h. solchen, die gewissen Teilen des Körpers eigentümlich sind (wie Muskeln, Knochen und Knochenmarksystem, seröse und Schleimhäute, Drüsensystem usw.). Die Gesamtheit dieser Gewebe faßte er unter der Bezeichnung „einfache" zusammen und stellte ihnen die „zusammengesetzten" gegenüber, unter denen er die aus verschiedenen einfachen Geweben bestehenden Häute (fibromuköse, fibroseröse) sowie die Organe begreift. Diese Betrachtungsweise gestattete ihm, als erstem, die Lokalisierung der Krankheitsprozesse nicht bloß in die einzelnen Körperteile und Organe zu verlegen, sondern sie weiter darüber hinaus bis in die einzelnen Gewebe zu verfolgen. Auf diesem Wege gelangt er zu einer doppelten wichtigen Erkenntnis: einmal, daß jedes Gewebe, da es, gleichgültig in welchem Körperteile gelegen, stets die gleiche Struktur, dieselben Eigenschaften und die nämliche Disposition habe, also auch überall die gleichen Formen von krankhaften Veränderungen aufweise; sodann aber, daß ein Teil

oder Organ durchaus nicht immer als Ganzes zu erkranken brauche, daß vielmehr auch eine einzelne Gewebsart von krankhaften Veränderungen befallen sein könne. Diese Ideen haben sich in der Folgezeit als ganz außerordentlich fruchtbar erwiesen vor allem dadurch, daß sie die Krankheitslehre wenigstens nach dieser einen Seite hin von den mannigfachen Spekulationen abgezogen haben und auf den Boden einer reinen Tatsachenbetrachtung stellten.

Auf der anderen Seite freilich war Bichat nicht anders wie viele seiner Vorgänger und Zeitgenossen vollkommen von vitalistischen Gedanken befangen; er verstand es eben — was uns heute unmöglich dünkt — den Krankheitsvorgang selbst von seinen Ursachen gedanklich so weit auseinanderzuhalten, daß er an die Erklärung der letzteren von einem ganz anderen Standpunkte heranzutreten vermochte. So erschien ihm das Krankwerden als eine Störung der „vitalen Eigentümlichkeiten", nämlich der „Sensibilität" und „Kontraktilität". Da nach seiner Annahme das Leben in zwei Arten sich äußert, als „organisches", d. h. Tieren und Pflanzen gemeinsames, und „animalisches", das nur den Tieren zukommt, so teilt er auch die beiden vitalen Eigentümlichkeiten in organische oder unbewußte und animale oder bewußte Sensibilität bzw. Kontraktilität. Jedes Gewebe aber hat seine eigene Art von Sensibilität und Kontraktilität. Seinen ganzen Grundanschauungen nach erscheint Bichat somit als ausgesprochener Solidarpathologe. Aber diese vollständige Einseitigkeit vermied er dadurch, daß er auch den Säften, namentlich dem Blute, eine Rolle in der Krankheitslehre zuwies und ihr damit einen humoralpathologischen Einschlag gab. Er tat dies, indem er — in etwas dunkler Weise — von einer besonderen „Vitalität der Säfte" sprach.

Alles in allem genommen lassen die Anschauungen Bichats die Gedankenarbeit eines bedeutenden Arztes erkennen, der, in der vollen Erkenntnis des wahren Zieles der medizinischen Forschung und des zu ihm hinführenden richtigen Weges, doch noch durch mancherlei Fäden mit dem Geiste der Vergangenheit verknüpft erscheint und der in dem Streben, Einseitigkeit zu vermeiden, die Erweiterung seiner Gedankengänge nicht in dem uns heute selbstverständlich erscheinenden Anschluß an die Naturwissenschaften (Physik und Chemie), sondern gerade in dem suchte, was er eigentlich und seiner Natur nach verwarf: in der Spekulation.

Der Ausbau der naturwissenschaftlichen Grundlagen der Medizin: Botanik, Zoologie, Physik, Chemie, Anatomie und Physiologie. Gall und die Phrenologie. Der Broussaisismus.

Das Bestreben, die Ergebnisse ihrer naturwissenschaftlichen Forschungen mit ihrer allgemeinen Weltanschauung in einen gewissen Einklang zu bringen, machte sich begreiflicherweise auch jetzt wieder bei vielen Aerzten geltend. Aber die Verhältnisse, unter denen dies jetzt geschah, waren ganz andere geworden. Der Einfluß der Philosophie war in demselben Maße zurückgedrängt, in dem die Naturwissenschaften in den Vordergrund drangen. Eine entschiedene Unterstützung fand diese Entwicklung in der allgemeinrealistischen Richtung, die sich im 19. Jahrhundert als eine Reaktion auf den Idealismus des vergangenen Jahrhunderts auf fast allen Gebieten des kulturellen Lebens geltend machte. Die ganze Zeitströmung bewirkte mit, daß das naturwissenschaftliche Denken weniger von der philosophischen Spekulation mehr beeinflußt wurde, als umgekehrt selbst einen Einfluß auf die Geisteswissenschaften gewann. Der deutliche Niederschlag dieses Vorganges war in zwei philosophischen Richtungen erkennbar: in dem von AUGUST COMTE (1798—1857) begründeten „Positivismus", der unter Verwerfung aller Metaphysik lediglich aus der Beobachtung der tatsächlichen Erscheinungen und ihrer Bedingungen seine Schlüsse zu ziehen suchte und als eigentliche Wissenschaften nur Mathematik, Astonomie, Chemie, Physik, Biologie und Soziologie anerkannte. Demgegenüber stand der vor allem von deutschen Forschern vertretene „Materialismus", wie er namentlich von dem Physiologen CARL VOGT (1817 bis 1895), von LUDWIG BÜCHNER u. a. vertreten wurde.

Was die einzelnen Naturwissenschaften und ihre Beziehungen zur Medizin anlangt, so war bei der Botanik ein doppelter Einfluß unverkennbar, ein mehr äußerlicher, indem durch die verbesserten und erweiterten Kenntnisse von den Arzneipflanzen der Arzneischatz eine entschiedene Bereicherung empfing. Sodann aber — und das war das wichtigere — indem die Botanik durch ihre biologischen Forschungen unmittelbar befruchtend auf die Medizin wirkte. In einer Hinsicht freilich war dieser Einfluß ein nicht eben segensreicher; denn die durch LINNÉ eingeführte Klassifikation der Pflanzen nach „natürlichen Familien" veranlaßte einige ärztliche Forscher zur Nachahmung und wurde dadurch eine der Hauptursachen für die Begründung der sogenannten „naturhistorischen Schule". Auf der anderen Seite aber war es die mikroskopische Botanik, welche nach

zwei Richtungen hin der Medizin wichtige Anregungen gab: sie wurde durch die Auffindung der mikroskopischen Pilzformen die Unterlage für die Parasitenlehre und durch die Entdeckung der Bedeutung der Pflanzenzellen das Fundament für die tierische Zellenlehre, die in VIRCHOW ihre volle Auswirkung zu einem großen neuen System finden sollte (s. unten S. 399 ff). Wenn auch schon im 17. Jahrhundert HOOKE und MALPIGHI (s. S. 392) u. a. die Pflanzenzelle als solche erkannt und ROBERT BROWN (1773—1858) dann bei Orchideen den Zellkern gesehen hatten, so gelang es doch erst

Abb. 195. JAKOB MATTHIAS SCHLEIDEN.

MATTHIAS JAKOB SCHLEIDEN (1804—1864), die Bedeutung der Zelle als eigentlichen Formelementes der Pflanzen und deren Entwicklung aus der Zelle zu erkennen.

Auf diesem Fortschritte baute sich dann eine der wichtigsten zoologischen Neuerkenntnisse auf, die THEODOR SCHWANN (1810 bis 1882) in seiner Schrift „Mikroskopische Untersuchungen über die Uebereinstimmung in der Struktur und dem Wachstum der Tiere und Pflanzen" erstmalig niederlegte; eine wissenschaftliche Tat, die durch die grundsätzliche Hinwegräumung der bis dahin von den meisten Naturforschern zwischen Pflanze und Tier aufgerichteten Scheidewand

ungeahnten Segen gestiftet hat. Auch sonst waren die wohltätigen Wirkungen in der Zoologie deutlich spürbar: so in der bahnbrechenden Arbeit GOTTFRIED CHR. EHRENBERGS (1795—1876) über „Die Infusionstierchen als vollkommene Organismen", die in unverkennbarem Zusammenhang mit den gegen Ende der dreissiger Jahre des 19. Jahrhunderts einsetzenden Bestrebungen steht, über die Bedeutung der Parasiten für den tierischen Organismus Klarheit zu schaffen. Auch die von GEORGES CUVIER (1769—1832) wissenschaftlich begründete vergleichende Anatomie und ihre Verschmelzung mit der Zoologie wurde von großem Einfluß auf die medizinische Forschung.

Das Gleiche gilt in fast noch höherem Maße von der von CHARLES DARWIN (1809—1882) begründeten Deszendenztheorie, die mit der alten Anschauung von der Unveränderlichkeit der Arten ein für allemal aufräumte. Zwar hatten DARWINS Ideen bereits Vorgänger gehabt, wie den Chevalier DE LAMARCK (1744—1829), GEOFFROY ST. HILAIRE (1772—1844), GOETHE u. a., die alle mehr oder minder den Gedanken einer allmählichen Veränderung der Arten ausgesprochen hatten. Doch war DARWIN der erste, der ihn bis zu der Aufstellung der These durchführte, daß alle heute lebenden Arten von früheren weniger entwickelten abstammten, und daß bei dem allmählichen Umwandlungsprozeß eine natürliche Auswahl infolge eines „Kampfes ums Dasein" als wichtigster ursächlicher Faktor in Betracht komme. Diese Theorie hat durch zahllose Anhänger eine weite Verbreitung gefunden, in neuerer Zeit freilich in steigendem Umfange auch Gegner. Eine ihrer wichtigsten Fortbildungen ist das von ERNST HAECKEL (1834—1919) aufgestellte „biogenetische Grundgesetz", nach dem die höheren Lebewesen im embryonischen Zustande die ganze Entwicklung ihrer Stammesvorfahren durchlaufen sollen.

Abb. 196. THEODOR SCHWANN.

Auch die Physik hat ihre Verbindung mit der Medizin im 19. Jahrhundert immer fester geknüpft. Im Anfange allerdings nur, um gewisse Spekulationen — wie die von der Polarität — mit einer

naturwissenschaftlichen Einkleidung zu versehen. Allmählich aber hat die Physik sich vor allem in der Physiologie als der Lehre von den Lebensfunktionen die Stellung erobert, die ihr ihrer Bedeutung nach zukommt. Nicht in der einseitigen Weise wie bei den Iatrophysikern (s. oben S. 320 ff.), sondern unter Einräumung des gebührenden Platzes für ihre Schwesterwissenschaft: die Chemie. Alle die Gesetze der Physik, welche man fand, erkannte man als anwendbar auf die Erscheinungen auch des lebenden Organismus. Man braucht nur Namen wie THOMAS YOUNG (1773—1829), JOHN DALTON (1766 bis 1844), den Schöpfer der Atomtheorie, GAY-LUSSAC (1778—1850), den Entdecker des Volumgesetzes, ferner CHLADNI (1756—1827), FRAUNHOFER (1787—1826), AMPÈRE (1775—1847) und viele andere sich ins Gedächtnis zu rufen, ohne deren Forschungen man sich die heutige Physiologie überhaupt nicht mehr vorstellen kann. Weit bedeutsamer als die meisten der angeführten Fortschritte aber war die Aufstellung des „Gesetzes von der Erhaltung der Kraft" durch JULIUS ROBERT MAYER (1814—1878); eine Tat, die am meisten dazu beigetragen hat, den Vitalismus, der immer noch in der Erklärung der Lebensvorgänge bei vielen Forschern eine wichtige Rolle spielte und der naturwissenschaftlichen Betrachtung den Rang streitig machte, wenn auch nicht ganz zu beseitigen, so doch in den Hintergrund zu bringen.

Aber auch die praktische Medizin zog immer mehr ihren Nutzen aus den physikalischen Errungenschaften. Die Diagnostik sowohl als auch die Therapie nahm ihre Hilfe in zunehmendem Maße in Anspruch. Nicht umsonst sprechen wir seit langem von einer „physikalischen Diagnostik" und einer „physikalischen Therapie". Waren beide, besonders die letztere, bis dahin fast ausschließlich auf Empirie gestellt, so erhielten sie jetzt einen ständig größer und fester werdenden Unterbau. Auskultation, Perkussion und Mikroskopie, später dann Photographie, Endoskopie und Ophthalmoskopie u. a. m. legen hiervon ein ebenso beredtes Zeugnis ab wie die elektrotherapeutischen, hydrotherapeutischen und ähnliche Maßnahmen.

Aehnliches gilt für die Chemie. Der Einfluß ihrer Lehren auf die medizinische Theorienbildung war ein ungeheurer, bot freilich bei der Mannigfaltigkeit und der raschen Aufeinanderfolge der verschiedenen chemischen Entdeckungen ein unruhiges Bild, von dem hier nur einige wenige Züge gebracht werden können. So die Erklärung der Verseifungsprozesses durch MICH. EUGÈNE CHEVREUL, des Harnstoffes als Umwandlungsprodukt des cyansauren Ammoniaks durch FRIEDRICH WÖHLER 1828, der Nachweis CLAUDE L. BERTHOLLETS (1748—1822), daß nicht nur der Sauerstoff Säuren bilden könne, die umfassenden Forschungen JOHANN JAC. BERZELIUS' (1779—1848)

auf dem Gebiete der Tierchemie; seine Lehre von den chemischen Proportionen, seine genauere Bestimmung der Atomgewichte usw., die berühmten Arbeiten JUSTUS LIEBIGS (1803—1873) und seiner zahlreichen Schüler. Von praktischer Wichtigkeit waren unter anderem die Mineralwasser-Analysen KARL AUGUST HOFFMANNS (1760—1832) und CARL GUSTAV BISCHOFFS (1792—1846), die toxikologischen Arbeiten LEOPOLD GMELINS (1789—1853), die Entdeckung der ersten organischen Basis, des Morphiums durch FRIEDRICH WILHELM ADAM SERTÜRNER (1783—1841) und vieler mehr, wie denn überhaupt in der Pharmakotherapie das chemische Zeitalter außerordentlich stark zum Ausdruck kam.

Die Beziehungen zwischen den Naturwissenschaften und der Medizin gestalteten sich von Jahrzehnt zu Jahrzehnt enger. Mit einer — man möchte fast sagen — zwingenden Gesetzmäßigkeit drängte die ganze Entwicklung auf einen Punkt hin: die Zellularpathologie. Die bewußte Ausschaltung der philosophischen Spekulation aus der medizinischen Forschung und deren Begründung auf naturwissenschaftliche Methoden hatten der einseitig humoralpathologischen Betrachtungsweise den Boden entzogen, die Lokalisierung des Krankheitsprozesses in die einzelnen Gewebe war dann die erste Etappe zu einer solidarpathologischen Auffassung, und die Entdeckung der Bedeutung der tierischen Zelle für alle Vorgänge im Organismus war der Schlußstein des Unterbaues, auf dem die neue Lehre entstehen sollte.

Eine wichtige Unterlage war naturgemäß die verfeinerte menschliche und tierische Anatomie. War auch der Bau des Menschenkörpers im allgemeinen und gröberen der Wissenschaft erschlossen, so gab es doch noch eine Unmenge von feineren Lücken auszufüllen: einmal in bezug auf kompliziertere Gebilde wie die Sinnesorgane, das Nervensystem, Gehirn usw., sodann aber ganz generell hinsichtlich der feineren Struktur der Einzelteile. Auch die Lage der einzelnen Teile gewisser mehr oder weniger in sich abgeschlossener Bezirke fand eine größere Beachtung, die in der Begründung einer „topographischen Anatomie" sich ausdrückte. Eine unübersehbare Reihe von Forschern war an dieser Kleinarbeit beteiligt. Aber es ragen einzelne durch bedeutendere Leistungen aus ihnen hervor. Ein Schüler des berühmten MORGAGNI war ANTONIO SCARPA (1747—1832), der sich durch seine Untersuchungen über Nase und Ohr, Ganglien, Nerven usw. auszeichnete. Eines großen Rufes erfreute sich der Holländer ED. SANDIFORT (1742—1819) durch seine Studien über Eingeweide und Muskeln; ferner der Engländer JOHN BELL (1763

—1820) durch ein vortreffliches Lehrbuch der Anatomie. Auf dem Gebiete der vergleichenden Anatomie trat der aus einer deutschen Gelehrtenfamilie stammende FRIEDRICH MECKEL der Jüngere (1781—1833) hervor. Zu nennen sind noch JUST. CHR. LODER (1753—1832), der Russe PETER ZAGORSKY (1764—1846), JULES GERMAIN CLAQUET (1790—1883) u. a. m.

An Bedeutung übertroffen wurden die meisten der genannten Anatomen durch JACOB HENLE (1809—1865). Seine 1871—1879 erschienene „Allgemeine Anatomie" und „Systematische Anatomie" waren grundlegende Werke, auf denen die heutige Forschung noch ruht. Die zahlreichen neuen Entdeckungen, die er machte, beschränkten sich nicht nur auf die normale Anatomie, sondern nicht minder bedeutend waren seine „Pathologischen Untersuchungen" (1840). Besonders wichtig für die Folgezeit wurde seine Annahme eines „Contagium animatum"; bildete sie doch den ersten deutlichen Ansatz zur Erkenntnis der Rolle, die den Mikroorganismen bei dem Zustandekommen übertragbarer Krankheiten zukommt.

Hatte schon die Zeit um die Wende des 18. Jahrhunderts zum 19. Jahrhundert eine gewaltige Zahl von Anatomen hervorgebracht, so nahm diese im weiteren Verlauf des letzteren dauernd zu. Um nur die bedeutendsten zu erwähnen, so zeichnete sich JOS. HYRTL (1811—1894) aus Wien vor allem durch ein immer wieder neuaufgelegtes „Lehrbuch der Anatomie" und ein „Handbuch der topographischen Anatomie und ihrer praktisch medizinisch-chirurgischen Anwendung" aus. Ein wichtiger Fortschritt für die Anatomie war die Erfindung der Gefäßinjektion mit Karminammonium und Gelatine durch JOSEPH v. GERLACH. Hervorragendes leisteten ferner NATHANAEL LIEBERKÜHN (1822—1887), HERMANN WELCKER (1822—1897), der durch die Einführung des Mikrotoms die mikroskopische Technik außerordentlich förderte, von Franzosen MARIE PHILIBERT CONSTANT SAPPEY (1810—1896) als Verfasser einer „Beschreibenden Anatomie", CHARLES PHILIPPE ROBIN (1821—1885) auf dem Gebiete der Histologie u. a. m. Auch England hatte eine Reihe namhafter Anatomen aufzuweisen, wie GEORGE GULLIVER (1814—1882), WILLIAM BOWMAN (1816—1892), der neben vortrefflichen Leistungen in der Anatomie auch als Physiologe und Augenarzt bedeutend war. Zu den Anatomen ist schließlich in gewissem Sinne auch FRANZ JOS. GALL (1758—1828) zu rechnen, obgleich er seinen Ruf einer ganz speziellen Lehre verdankt: der Kranioskopie oder Phrenologie, von ihm selbst zunächst „Organologie" benannt. Ausgehend von sehr genauen Studien über das Gehirn und seine einzelnen Teile, kam GALL zu der Auffassung, daß dieses aus einer Mehrzahl voneinander unabhängiger, nur örtlich vereinigter Einzelorgane bestehe, die hauptsächlich

die Großhirnrinde einnähmen. Sie seien jedes derart ausgeprägt in seiner Form, daß sie auch außen am Schädel an entsprechenden Erhabenheiten mit dem Gesichts- und Tastsinn zu erkennen seien. Jedes dieser Organe sei für eine bestimmte psychische Funktion bestimmt, so daß man an den äußeren Formen des Schädels auf die Zusammensetzung der Psyche schließen könne. Diese Lehre, die ja in ihrem Lokalisationsgedanken sicherlich einen gesunden Kern enthielt, wurde von ihm dann zu einem schematischen System ausgestaltet, nach dem den 27 das Gehirn bildenden Organen ebenso viele

Abb. 197. Franz Josef Gall.

„Sinne" entsprechen sollten, wie z. B. Freundschaftssinn, Fortpflanzungssinn, Mordsinn, Eitelkeitssinn, Ortssinn, Kunstsinn, Nachahmungssinn usw. Das Neue in diesen Anschauungen eroberte ihnen schnell einen gewaltigen Anhängerkreis unter Laien und Aerzten. Unter den letzteren gingen manche wie Joh. Caspar Spurzheim (1776—1832) noch weit über ihren Meister hinaus, wie denn überhaupt die Phrenologie ähnlich wie der Mesmerismus zu einer wahren Modekrankheit bald ausartete.

Auch auf dem Gebiete der Physiologie begegnen uns in dieser Zeit neben den zielbewußt vorwärts gehenden Bestrebungen derartige Abirrungen. Eine solche ist — trotz mancher richtiger

Gedanken — der sogenannte Broussaisismus. Sein Schöpfer, der Pariser Professor Franç. Jos. Victor Broussais (1772—1838), hängt offensichtlich mit den Vitalisten zusammen. Wie diese nimmt auch er eine besondere, dem Körper eigentümliche Kraft an, die ihrerseits erst in dem Organismus gewisse chemische und physikalische Vorgänge auslöse. Die Lebenskraft selbst aber bedürfe zu ihrer Betätigung äußerer Reize, besonders der Wärme. Wenn diese Reize in einem mittleren Grade einwirkten, bestehe Gesundheit. Krankheit dagegen beruhe auf abnormaler Stärke oder Schwäche der äußeren Reize. Und zwar treffe die Krankheitsreizung, „Irritation", in der Regel zunächst einige Teile des Körpers und wirke an diesen schädigend auf die Empfindungssphäre oder rufe Veränderungen in der Säfteströmung oder der Ernährung hervor. Von dem primär betroffenen Teile aus verbreite sich dann der krankhafte Reiz auf die Nervenbahnen durch eine Art „Sympathie". Ganz besonders bilde den weiteren Ausgangspunkt die Schleimhaut des Verdauungskanals (Magen und Darm). Von hier aus werde dann meist das Gehirn in Mitleidenschaft gezogen — daher Kopfschmerz und Schwindel. Oder das Herz werde betroffen, dessen Irritation dann das Fieber erzeuge. Auch die äußere Haut stehe in ähnlicher Weise mit der Magendarm-Schleimhaut in Verbindung, wodurch dann die Exantheme (bei Typhus, Scharlach, Masern usw.) hervorgerufen würden. Kurzum: die Gastroenteritis ist schließlich letzten Grundes immer der Ausgangspunkt alles Krankseins; bei akutem in einer akuten Form, bei chronischen Leiden als chronische Magendarmentzündung. „Die Erkenntnis der krankhaften Zustände des Magens ist der Schlüssel der Pathologie."

Damit war ein System geschaffen, das in seiner Einfachheit und Folgerichtigkeit geradezu verblüffend wirkte. Dem entsprach denn auch die Therapie, die fast in jedem Falle sich gegen die als Ursache angenommene Gastroenteritis zu richten hatte und vor allem in dem Setzen zahlreicher Blutegel auf die Magen- und Unterleibsgegend bestand. Solche wurden daneben auch oft auf die sympathisch miterkrankten Teile gesetzt, wie z. B. auf die Gelenke bei Rheuma und Gicht, auf den Hals bei Krup, auf die Brust bei Phthisis usw. Außerdem spielten leichte Diät, ableitende Mittel der verschiedensten Art, wie Diuretica, Emetica u. ä. eine gewisse Rolle.

So bedeuten Broussais' Lehren keinerlei Fortschritt, sie haben im Gegenteil durch das Bestechende ihrer Einfachheit und die bequeme praktische Verwendbarkeit entschieden hemmend gewirkt. Der einzige Dienst, den sie der Medizin geleistet haben, bestand in ihrem ausgesprochenen Gegensatz zu der damals in den Vorder-

grund drängenden ontologischen Auffassung, die in der Krankheit ein besonderes Wesen mit eigenem, nach besonderen Gesetzen ablaufenden Leben sehen wollte.

Die Begründung der Physiologie als Naturwissenschaft. Magendie, Bernard, Johannes Müller und seine Schule. Die „chemische Physiologie".

Es bedurfte einer energischen Abkehr von beiden Richtungen, sowohl von der BROUSSAISschen, die im Grunde nicht viel anderes als ein modifizierter Brownianismus war, als von den auf naturphilosophischem Boden erwachsenen Lehren, um die Medizin wieder auf die Bahn der naturwissenschaftlichen Auffassung zurückzubringen. Sehr wichtig war in dieser Hinsicht das Auftreten zweier hervorragender französischer Aerzte: FRANÇOIS MAGENDIE (1783—1855) und CLAUDE BERNARD (1813—1878). Bei beiden ist der Einfluß BICHATs deutlich erkennbar. Aber man sieht doch auch, daß sie ständig bemüht waren, die von diesem begangenen Fehler, die sie als solche erkannten, zu vermeiden. MAGENDIEs Grundstandpunkt, alle Erscheinungen des Lebens mit Ausnahme der Nerventätigkeit auf physiologisch-chemische und physikalische Gesetze zurückzuführen und in der Medizin ausschließlich die Erfahrung unter Ausschluß jedes Raisonnements gelten zu lassen, war ja an sich durchaus nicht neu. Neu war nur die Konsequenz, mit der er ihn durchführte, und die ihn neben dem physiologischen Experiment und der Vivisektion auch das pathologische Experiment bei seinen Forschungen verwenden ließ. Dabei aber verkannte er nicht, daß die Möglichkeit, auf diesem Wege in die Geheimnisse des Lebens einzudringen, begrenzt sei, und nahm dort, wo diese Grenzen begannen, z. B. bei der Erklärung der mit dem Nervensystem verknüpften Vorgänge, seine Zuflucht zu dem im übrigen energisch von ihm bekämpften Vitalismus.

Nicht minder bedeutend, wenn auch mehr durch eine Reihe von Einzelergebnissen seiner Forschung als durch seine grundsätzliche Stellungnahme war BERNARD. Man braucht nur an die von ihm angegebene „Piqure", an seine Erklärung der Pankreasfunktion, der zuckerbildenden Fähigkeit der Leber u. a. m. zu erinnern. Neben diesen beiden Hauptvertretern der Physiologie gab es in Frankreich noch eine Menge Forscher, von denen jeder in seiner Art Bedeutendes auf diesem Gebiete geleistet hat, wie z. B. BROWN-SÉQUARD, FLOURENS u. a. Auch England hat gleichzeitig einige bedeutende Physiologen aufzuweisen, wie CHARLES BELL

(1774—1842), dessen Namen in dem nach ihm genannten Gesetz fortlebt, MARSHALL HALL u. a.

Der eigentliche Mittelpunkt aber, in dem sich die ganzen Strebungen sammelten, und von dem aus sie dann wieder nach allen Richtungen hin ausstrahlten, wurde ein deutscher Forscher, JOHANNES MÜLLER (1801—1858). In seinem Werdegang spiegeln sich die Schicksale wider, die die medizinische Forschung damals auf deutschem Boden durchmachte. Zu Beginn seiner Studien stand er noch, wie so viele andere, deutlich unter dem Einfluß der Naturphilosophie, entfernte sich aber, je mehr er sich der HEGELschen Philosophie anschloß, um so weiter von seinen ursprünglichen Anschauungen. Auf dem Höhepunkt seiner Tätigkeit — als Professor in Berlin — vertrat er den Standpunkt, Beobachtung und Versuch einerseits und Philosophie auf der anderen Seite innig zu verbinden. Bald aber kam er zu der Einsicht, daß dies ohne Schaden für die ärztliche Forschung unmöglich sei und ging dazu über, die beiden Wissensgebiete immer schärfer voneinander zu trennen und in seinen medizinischen Forschungen ausschließlich von der Erfahrung und Tatsachen auszugehen, die im Bereiche der Natur nur durch das Experiment festgestellt werden können. Dieser Grundsatz ist in seinem klassischen Werke: „Handbuch der Physiologie des Menschen" (1833—1840 erschienen) in konsequenter Weise mit glänzendem Erfolge durchgeführt. Es ist eines der besten Bücher seiner Art für alle Zeiten und behandelt die gesamten Fragen der Physiologie auf Grund einer umfassenden Literaturkenntnis, noch mehr aber unter Benutzung unzähliger selbstgeschaffener Versuchsergebnisse in einer Vollständigkeit und Vollkommenheit, wie sie niemals vorher und kaum je nachher erreicht worden ist. War MÜLLER auch nicht der Begründer

Abb. 198. JOHANNES MÜLLER.

der Experimentalphysiologie, so hat er ihr doch sicherlich in vorbildlicher Weise die Bahnen gewiesen, in denen sie dann unbeirrt bis auf die heutige Zeit weitergeschritten ist. Sein Wirken beschränkte sich aber keineswegs auf die Physiologie; seine Arbeit „Ueber den feineren Bau und Formen der krankhaften Geschwülste" war das erste Werk, das die pathologische Histologie in einer den erhöhten Anforderungen entsprechenden Weise behandelte und damit für zahllose weitere Arbeiten auf diesem Gebiete zum Vorbilde wurde. Auch die normale vergleichende und pathologische Anatomie hat er erheblich gefördert.

So kommt es, daß von den vielen hervorragenden medizinischen Forschern, welche die Folgezeit hervorgebracht hat, ein großer Teil zu den Schülern JOH. MÜLLERS zählt, andere auch ohne dieses seinen Einfluß sichtlich erkennen lassen. Bei der universalen Begabung und den auf den verschiedensten medizinischen Gebieten betätigten Leistungen ist der Kreis und das Arbeitsfeld dieser Leute außerordentlich vielseitig. So rechnet zu ihnen beispielsweise der bereits oben erwähnte Entdecker der tierischen Zelle, THEODOR SCHWANN (s. S. 397), ferner der durch seine bahnbrechenden Forschungen über die allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie bekannte EMIL DU BOIS-REYMOND (1818—1896), der ungewöhnlich erfolgreiche Forscher ERNST WILHELM V. BRÜCKE (1819—1892), der neben seinen in derselben Richtung wie bei den vorhergehenden liegenden Arbeiten, auch in der Physiologie der Verdauung, des Blutes, ferner der physiologischen Optik u. a. m. sich einen dauernden Namen gemacht hat. Auch W. PFLÜGER (1829—1910), der Begründer des „Archiv für die gesamte Physiologie" und des nach ihm benannten „Zuckungsgesetzes" war ein Schüler JOH. MÜLLERS. Vor allem aber war es HERMANN V. HELMHOLTZ (1821—1894), der das Werk seines Lehrers in glänzendster Weise dadurch fortgesetzt hat, daß er in Schrift, Lehre und Forschung bis zur letzten Konsequenz die Anwendung chemisch-physikalischer Methoden in der Physiologie durchgeführt und diesen damit als den einzigen Grundlagen ein für alle Male und mehr als irgendein anderer zur Anerkennung verholfen hat. Hierin liegt seine größte

Abb. 199. EMIL DU BOIS-REYMOND.

Bedeutung, wenn auch andere Leistungen seinen Namen fast noch mehr bekannt gemacht haben. So vor allem seine Entdeckung des Augenspiegels, durch die er der Ophthalmiatrie mit einem Schlage ganz neue Bahnen wies.

Aber auch auf solche Forscher, die nicht irgendwie in unmittelbarem Zusammenhange mit Müller und seiner Schule standen, hat die ganze Richtung, in welche die Physiologie durch jene gebracht worden war, als treibendes Ferment gewirkt. Zu ihnen gehören namentlich Leute wie Ernst Heinrich Weber (1785—1878), Karl Ludwig (1816—1895) mit seinen bahnbrechenden Arbeiten über den Mechanismus der Harnsekretion, den Blutdruck u. a. m. Auch das Ausland hat in dieser Epoche zahlreiche tüchtige Physiologen hervorgebracht, aber Deutschland behielt doch ein entschiedenes Uebergewicht. Nicht unerwähnt darf bleiben, daß bei einer ganzen Reihe von Forschern die Neigung hervortrat, die chemische Grundlage der Physiologie besonders stark zu betonen und ihre Untersuchungen dementsprechend in erster Linie hierauf einzustellen. Man kann bei ihnen geradezu von einer „physiologischen Chemie“ oder besser „chemischen Physiologie“ sprechen. Das gilt beispielsweise für die Arbeiten Leopold Gmelins (1788—1853), den man sogar als den Begründer der physiologischen Chemie angesprochen hat; sodann von Hermann Fehling (1811—1885), vor allem aber von Felix Hoppe-Seyler (1825—1895), von dem eine ganze Schule chemisch gerichteter Physiologen ihren Ausgangspunkt genommen hat.

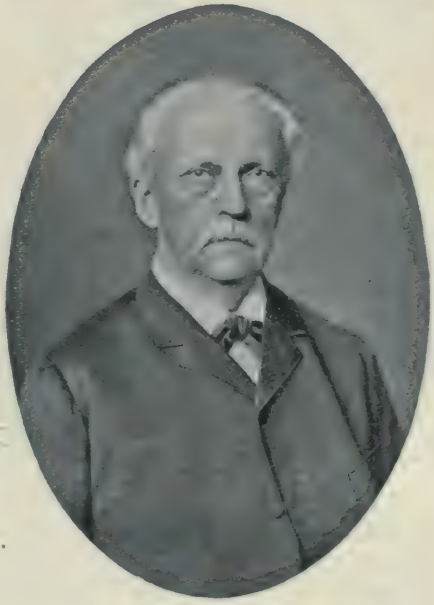


Abb. 200. Herm. v. Helmholtz.

Der Ausbau der Krankheitslehre durch Rokitansky. Virchow und die Zellularpathologie.

An diesen großartigen Fortschritten der allgemein-naturwissenschaftlichen Grundlagen sowie insbesondere der Anatomie und Physiologie konnte auch die Krankheitslehre nicht unbeeinflußt vorüber-

gehen. In ihr hatte sich — besonders seit Bichat — eine sichtliche Umstellung angebahnt, nicht unähnlich jener, die in römischer Zeit von der alten hippokratisch-dogmatischen Humorallehre zu der solidarpathologischen Betrachtung der Methodiker geführt hatte (s. oben S. 110ff.). So war auch jetzt die durch Galen verewigte und, wenn auch seit dem 16. Jahrhundert vielfach bekämpfte, so doch nicht völlig überwundene Säftelehre Schritt für Schritt zurückgedrängt worden. An ihrer Stelle wuchs langsam aber stetig eine neue solidare Anschauung empor und festigte sich mit der zunehmenden Kenntnis von der Bedeutung der Gewebe und ihrer Grundbestandteile für den Krankheitsvorgang. Die beiden wichtigsten Vorbedingungen für die Begründung einer naturwissenschaftlich fundierten Solidarpathologie waren gegeben: Karl v. Rokitansky (1804—1878), ein glänzender Vertreter der später noch zu behandelnden jüngeren Wiener Schule hatte die mit bloßem Auge sichtbaren krankhaften Veränderungen nach allen Richtungen hin untersucht und zum ersten Male als eine der wichtigsten Forderungen der Medizin ausgesprochen, daß grundsätzlich zur Beurteilung der Bedeutung der klinischen Erscheinungen am Lebenden der Sektionsbefund herangezogen werden müsse. So waren die sichtbaren Strukturveränderungen in ihrem Ablauf und ihren Beziehungen in einer Weise und einem Umfange erforscht, wie nie zuvor. Zu diesem großen Fortschritte trat dann die Entdeckung der tierischen Zelle hinzu; und so ergab sich mit Naturnotwendigkeit das Bestreben, die makroskopischen Befunde an der Leiche durch mikroskopische zu ergänzen, den Krankheitsvorgang bis in die kleinsten, den menschlichen Sinnen zugänglichen Teile des Organismus, eben die Zellen, zu verfolgen. Diese Aufgabe in glänzendster Weise in Angriff genommen zu haben, ist das Hauptverdienst Rudolf Virchows.

1821 zu Schivelbein in Pommern geboren, studierte er 1839 bis 1843 an der Berliner Pepinière, war Schüler Joh. Müllers, wurde in Berlin Privatdozent, siedelte aber aus politischen Gründen 1849 als Professor nach Würzburg über. 1856 zurückgekehrt, erhielt er in Berlin eine Professur für pathologische Anatomie und entwickelte dort fast fünf Jahrzehnte eine vielgestaltige Tätigkeit als Forscher, Lehrer, Schriftsteller und Politiker. Er starb 1902.

In seinem Entwicklungsgange ist die Umwälzung, die in jener Zeit die Medizin durchmachte, klar erkennbar. In seinem ersten umfassenderen Werke, der 1858 erschienenen „Cellularpathologie in ihrer Begründung auf physiologische und pathologische Gewebelehre" ist noch deutlich der Einfluß der humoralpathologischen Krasenlehre auf der einen und der vitalistischen Auffassung auf der anderen Seite zu verfolgen. Im Gegensatz zu der letzteren, die ja eine über den ganzen

Körper verteilte oder in einige wenige Organe verlegte Lebenskraft annahm, betrachtet VIRCHOW „jedes Tier als eine Summe vitaler Einheiten, von denen jede den vollen Charakter des Lebens in sich trägt. Der Charakter und die Einheit des Lebens kann nicht in einem bestimmten Punkte einer höheren Organisation gefunden werden, z. B. im Gehirn der Menschen, sondern nur in der bestimmten, konstant wiederkehrenden Einrichtung, welche jedes einzelne Element an sich trägt. Daraus geht hervor, daß die Zusammensetzung eines größeren Körpers immer auf eine Art von gesellschaftlicher Einrichtung herauskommt; einer Einrichtung sozialer Art, wo eine Masse einzelner Existenzen aufeinander angewiesen ist, aber so, daß jedes Element für sich eine besondere Tätigkeit hat, und daß jedes, wenn es auch die Anregung zu seiner Tätigkeit von anderen Teilen her empfängt, doch die eigentliche Leistung von sich ausgehen läßt." Die Anwendung der Histologie auf die Physiologie, die ihn zu dem Schluß führten, daß die „Zelle wirklich das letzte eigentliche Formelement aller lebendigen Erscheinungen sei, und daß wir die eigentliche Aktion nicht über die Zelle hinaus verlegen dürfen", wurde von VIRCHOW nun in einer denkbar konsequenten Weise durchgeführt. In diesen Anschauungen ist noch deutlich der Nachklang vitalistischer Ideen spürbar. Aber zugleich bemerkt man deutlich das Bestreben, sich von ihnen frei zu machen und auf einen rein naturwissenschaftlichen Boden zu gelangen. Und dieses führte ihn dann immer mehr dahin, systematisch den ganzen Organismus in seine Zelleinheiten aufzulösen, die Struktur der Zelle mit ihren Funktionen in Beziehungen zu bringen und zur Erklärung der letzteren alle physikalisch-chemischen Kenntnisse heranzuziehen. Wie sehr dabei VIRCHOW noch mit den Nachwirkungen alter Lehren zu kämpfen hatte, sieht man aus den unverkennbaren Anklängen an humoralpathologische Ideen sowie an Gedankengänge HALLERS und BROWNS. Aber mit dem Fortschreiten seiner Forschungen

Abb. 201. RUDOLF VIRCHOW.

treten diese Zusammenhänge allmählich in den Hintergrund und sind in der Krönung seiner Lebensarbeit nur noch bei genauem Hinsehen aufzuspüren.

Diese Krönung aber ist seine „Zellularpathologie", d. h. die Anwendung seiner Lehre auf die Erklärung des Krankheitsvorgangs. Diesen sieht er im wesentlichen als nichts anderes an, wie als „Zellentätigkeit unter abnormalen Umständen" und findet seine Hauptaufgabe darin, die Strukturveränderungen in den einzelnen Zellenarten im kranken Zustande festzustellen und ihren Ablauf in seinen einzelnen Phasen zu verfolgen. Die Krankheit erscheint ihm somit, wie er einmal in späteren Jahren (1895) prägnant gesagt hat, „als ein veränderter Körperteil oder, prinzipiell ausgedrückt, als eine veränderte Zelle oder ein verändertes Aggregat von Zellen (Gewebe oder Organ)". Damit aber war eine ausgesprochen solidarpathologische Theorie geschaffen, denn neben den Geweben, den „solidae partes", traten die Säfte als lebenswichtige Bestandteile des Körpers ganz in den Hintergrund. Zweifellos hat diese Betrachtungsweise äußerst segensreich gewirkt: Lenkte sie doch von dem Suchen nach irgendwelchen geheimnisvollen „Kräften" als Ursachen der Krankheiten ab und zwang zu nüchtern-naturwissenschaftlicher Beobachtung mit Seziermesser und Mikroskop. Aber sie blieb im Grunde genommen doch wieder eine einseitige Theorie; eine Theorie freilich, die von ihrem Urheber selbst stets als solche betrachtet worden ist. Und die Größe Virchows liegt vielleicht nicht zum kleinsten Teile darin, daß er für seine Person es mit Bewußtsein verschmäht hat, auf seinen Lehren ein neues System im eigentlichen Sinne aufzubauen oder auch nur den Versuch zu machen, die therapeutische Entwicklung zu beeinflussen.

Eine ganze Reihe von Schülern und Anhängern Virchows haben teils zu seinen Lebzeiten teils bis in die Gegenwart hinein sein Werk in seinem Sinne fortgesetzt und ausgebaut, vor allem sein Assistent Jul. Cohnheim (1839—1884), Edwin Klebs, Friedrich v. Recklinghausen u. a. m. Andere dagegen haben die Grenzen seiner Lehre verkannt und sind in ihrer Einseitigkeit weit über ihren Meister hinausgegangen; so weit, daß sie wirklich glaubten, nun endlich das Wesen der Krankheit durchschaut zu haben. Das Krankheitsbild wurde völlig in die Zellen verlegt. Das hatte aber einmal eine starke Vernachlässigung der nicht festen Teile des Körpers zur Folge, andererseits eine mindere Würdigung der klinischen Symptome, d. h. der bei der Beobachtung bei lebenden Kranken sichtbaren Erscheinungen. Das führte weiter dahin, daß man sämtliche Krankheitserscheinungen als eine Einheit auffaßte und ganz ihre verschiedene Bedeutung vergaß, daß man die unmittelbar

durch die krankhafte Schädigung hervorgerufenen Symptome von den auf einer Reaktion des Organismus beruhenden zu unterscheiden verlernte. Diese Tatsache bedeutete aber nicht nur einen theoretischen Fehler, sondern hatte auch schädliche praktische Folgen dadurch, daß man vor einer Bekämpfung gerade der Vorgänge nicht zurückschreckte, die, wie das Fieber, die wichtigsten nätürlichsten Abwehrmaßregeln des Organismus darstellen. (Antipyretica!)

Die Begründung der Bakteriologie. Henle. Robert Koch.

Die Zellularpathologie hatte in ihren Auswirkungen bei einem großen Teile der Aerzteschaft das stolze Bewußtsein hervorgebracht, daß man der Erkenntnis vom Wesen der Krankheit um ein gewaltiges Stück näher gekommen sei. Sehr bald aber tauchte die Frage auf, wodurch denn die Zellenveränderungen, in denen man den Ausdruck der Krankheit sah, ihrerseits wieder bedingt seien, mit anderen Worten, man merkte, daß man mit jener Erkenntnis wohl den Krankheitsvorgang selbst, nicht aber seine Ursachen zu erklären vermochte. Die Entdeckung des „contagium animatum" durch Henle (s. S. 400) war ohne jeden Zusammenhang mit den übrigen medizinischen Fortschritten vor sich gegangen, dagegen hatte sie selbst allerlei Vorläufer gehabt: so die Erklärung des Gärungsprozesses durch die Auffindung des Hefepilzes (durch Cagniard de la Tour), des Soorpilzes (durch Jul. Vogel), des Favus-Erregers Achorion (durch Lucas Schönlein) usw. Hierher gehören auch die genialen Entdeckungen Louis Pasteurs (1822–1895), daß eine Entstehung von Pilzen nur aus deren Keimen möglich sei, und daß durch deren Abtötung mit Hitze „Keimfreiheit" erzeugt wird. Aber erst die Henlesche Behauptung, daß zahlreiche Krankheiten durch bestimmte mikroskopisch-kleine Lebewesen verursacht würden, gab

Abb. 202. Louis Pasteur.

den eigentlichen Anlaß zum Ausbau der Krankheitsätiologie. Ein Schritt auf diesem Wege war die Auffindung stäbchenförmiger Körper milzbrandkranker Tiere durch die Tierärzte Pollender (1849) und Brauell (1855).

Davaine gelang es sodann, den Milzbrand durch Ueberimpfung von „Bazillen" enthaltendem Blute auf andere Tiere zu übertragen. Damit war bewiesen, daß die Bazillen eine ursächliche Beziehung zu der genannten Krankheit haben müßten. Da aber Milzbrand auch bei solchen Tieren auftrat, bei denen keine Bazillen gefunden wurden, da sogar in dem Blute mit Bazillen geimpfter und an offenbarem Milzbrand eingegangener Tiere oft keine Bazillen nachzuweisen waren, so war der Beweis noch keineswegs vollkommen schlüssig. Er wurde es erst durch die Arbeit des Mannes, den man mit Recht als den Begründer der modernen Bakteriologie bezeichnet hat, Robert Koch. 1843 in Klausthal geboren, genoß er seine Ausbildung vor allem in Göttingen. Als Physikus zu Wollstein beschäftigte er sich vielfach mit dem Studium der Milzbranderkrankung und kam auf Grund seiner Beobachtungen zu der Ueberzeugung, daß in den Fällen von Milzbrand, in denen der Nachweis von Bazillen nicht gelang, diese in einer anderen Form doch vorhanden sein müßten. Diese Vermutung bestätigte sich durch die Entdeckung der „Sporen" und der ihnen zukommenden besonderen Widerstandsfähigkeit und Eigenschaft, zu wirklichen Bazillen auszuwachsen. Diese Entdeckung veröffentlichte er 1876 und faßte sie in drei Thesen zusammen, welche eine feste Grundlage für die ganze weitere Entwicklung der Bakteriologie bildeten. Aeußerst wichtig war ferner die von ihm zunächst nur andeutungsweise ausgesprochene Annahme, daß die zum Tode führende Schädigung des tierischen Organismus nicht unmittelbar durch die Mikroorganismen selbst, sondern durch die von ihnen aus

Abb. 203. Robert Koch.

Eiweißkörpern erzeugten giftigen Stoffwechselprodukte hervorgerufen werde. Ein weiterer bedeutsamer Fund war sodann die Erkenntnis, daß nicht — wie man bisher angenommen hatte — alle Bakterien gleichwertig seien und eines in das andere übergehen könnte; daß es vielmehr eine Menge biologisch gänzlich voneinander verschiedener Mikroorganismen gebe, daß jeder von ihnen besondere Erscheinungen im tierischen Körper hervorrufe, und daß jede auf „Infektion" beruhende Krankheit auch eine eigene Art von Bakterien zur Ursache habe. Dies alles legte er 1878 in seiner berühmten Schrift „Untersuchungen über die Aetiologie der Wundinfektionskrankheiten" nieder. 1882 glückte ihm dann auf Grund der verbesserten mikroskopischen Hilfsmittel (Oelimmersion und Abbescher Kondensor) die Entdeckung des Tuberkelbazillus und ein Jahr später die des Cholerabazillus. Auch andere Forscher nahmen an diesen Fortschritten teil; so gelang in den Jahren 1879—1886 die Auffindung des Erregers der Gonorrhoe (durch Neisser), der Lepra (durch Hansen) u. a. m. Nicht wenig trug hierzu die Veröffentlichung einer Schrift „Zur Untersuchung von pathogenen Mikroorganismen" durch Koch (1881) bei, in der die ganze Technik des bakteriologischen Verfahrens angegeben war.

Die Tragweite dieser Neuerungen beschränkte sich keineswegs auf die Beurteilung der Krankheitsursachen im engeren Sinne. Vielmehr erhielt die Krankheitslehre überhaupt einen ganz neuen Antrieb, der sie von der allzu einseitigen solidaren Auffassung, in die sie die Vorherrschaft der Zellularpathologie gebracht hatte, befreite. Die von Koch begründete Ansicht von der Bedeutung der Bakterien-Stoffwechselprodukte, der sogenannten Toxine für die Krankheitsentstehung wurde von anderen Forschern erweitert, indem sie fanden, daß als Ausfluß eines dem Organismus innewohnenden natürlichen Abwehrbestrebens sich nach stattgehabter „Infektion" „Gegengifte" im Körper bilden. Diese vor allem von Behring (1890) und Ehrlich (1891) als „Antitoxine", von Pfeiffer als „Bakteriolysine", von Deutsch als „Antigene" bezeichneten Stoffe suchte man vor allem im Blutserum festzustellen. Dadurch aber wurde unversehens wieder die Aufmerksamkeit auf die seit Virchow stark vernachlässigten Körpersäfte gelenkt und damit eine mehr humorale Betrachtungsweise von neuem eingeleitet. Gleichzeitig aber eröffneten sich damit ganz neue Aussichten auf die vorbeugende Bekämpfung und auf die Therapie vieler Krankheiten. Aussichten, deren volle Erfüllung zwar noch in weitem Felde steht.

Die Entwicklung der praktischen Medizin. Die „Jüngere Wiener Schule", die Berliner Kliniker. Die Entwicklung der Therapie. Die Serumlehre.

Die praktische Medizin war inzwischen einen Weg gegangen, der durchaus nicht immer dem Wechsel der Systeme gefolgt war. Im Gegenteil hatte sich bei vielen Aerzten, bei den einen bewußt, bei den meisten unbewußt, das Bestreben herausgebildet, in der Praxis unabhängig von den jeweiligen theoretischen Anschauungen auf die altbewährten Grundsätze zurückzugreifen. Namentlich ließ die ungeheuerliche Polypragmasie, die vor allem infolge der fortwährend sich ändernden theoretischen Unterlagen eingerissen war, die Notwendigkeit von Reformen dringlich erscheinen. An diesen nahmen auf der einen Seite eine Anzahl von bedeutenden Aerzten teil, deren Bestrebungen im übrigen auf wissenschaftliche Forschungen, namentlich auf dem Gebiete der pathologischen Anatomie gerichtet waren, auf der anderen Seite solche, deren ganze Neigung auf eine vorwiegende Betonung der praktischen Ziele der Heilkunde gerichtet war. Zu den ersteren gehörten vor allem außer manchen bereits erwähnten Männern die Franzosen GASPARD LAURENT BAYLE (1774 bis 1816), LÉON JEAN BAPTISTE CRUVEILHIER (1791—1874), dann der Wiener KARL V. ROKITANSKY (1804—1878) u. a. m. Zu den letzteren ARMAND TROUSSEAU (1801—1867), ein vortrefflicher Kliniker und Diagnostiker, JEAN MARTIN CHARCOT (1825—1893), die Engländer RICHARD BRIGHT (1789—1858), THOMAS ADDISON (1793 bis 1860), WILLIAM STOKES und manche andere, von denen eine ganze Reihe neuer medizinischer Tatsachen erschlossen wurde.

Zu der zweiten Gruppe zählten in erster Linie eine Reihe von Anhängern der sogenannnten „jüngeren Wiener Schule". Diese war keineswegs an innerer Geschlossenheit der „älteren Wiener Schule" (s. S. 350ff.) gleich. Ihre Entstehung verdankte sie vielmehr vorwiegend dem mehr zufälligen örtlichen Zusammentreffen einer größeren Anzahl hervorragender Mediziner in der Kaiserstadt an der Donau, durch die sie von neuem für einige Zeit ein Mittel- und Anziehungspunkt für die Aerzte aus allen Teilen des In- und Auslandes wurde. In ihr fanden sich deshalb auch als Lehrende und Lernende Mediziner mit den verschiedenartigsten Standpunkten zusammen. Aber doch erhielt die klinische Seite der Heilkunde allmählich eine vorwiegende Bedeutung. Insbesondere wurde die Diagnostik, die sich bis dahin im wesentlichen auf die von alters her benutzten Methoden beschränkt hatte, auf eine neue Grundlage gestellt. Die Wiener Kliniker konnten sich dabei auf einige wichtige bereits vor-

handene Neuerungen stützen. So vor allem auf die von AUENBRUGGER, LAËNNEC u. a. angegebenen Verbesserungen der physikalischen Diagnostik (s. oben). An sie knüpfte einer der hervorragendsten Wiener Aerzte JOSEPH SKODA (1805—1881) an und erweiterte sie vor allem durch den Hinweis, daß nicht, wie man bisher angenommen hatte, die physikalischen Erscheinungen am kranken Organismus die Krankheit selbst ausmachten, daß sie vielmehr nur

Abb. 204. JOS. SKODA.

der Ausdruck bestimmter physikalischer Zustände seien, die ihrerseits erst wieder durch die krankhaften Veränderungen bedingt seien. Dadurch erhielten die Symptome erst wieder die ihnen zukommende Stellung in der Krankheitslehre, die dadurch gleichzeitig viel stärker von der praktisch-klinischen als von der theoretisch-naturwissenschaftlichen Seite betrachtet würde. Ueberhaupt war die Stellung SKODAS und mit ihm anderer Wiener Kliniker gegenüber allem Theoretischen außerordentlich skeptisch. Namentlich hatte sie die Er-

fahrung, daß auch schwere Krankheiten, deren Selbstheilung man damals für ausgeschlossen hielt, ohne Zutun des Arztes günstig verlaufen können, zu einer Verwerfung der für unerläßlich gehaltenen und im Ueberfluß angewandten Aderlässe, Schröpfungen und Arzneien geführt. Und, wie es dann zumeist geht, verfiel man in das andere Extrem: in einen ausgesprochenen therapeutischen Nihilismus. So konnte SKODA sagen: „Wir können eine Krankheit diagnostizieren, beschreiben und begreifen, aber wir sollen nicht wähnen, sie durch irgendwelche Mittel beeinflussen zu können." Ein Standpunkt, den auch viele andere Wiener Kliniker einnahmen, wie z. B. JOSEPH DIETL, dem das „abwartende Verfahren" als Inbegriff aller klinischen Weisheit erschien. So kam es, daß die zahlreichen Schüler und Anhänger, die insbesondere SKODA nach Wien zog, die ärztliche Betätigung mit der Stellung einer möglichst exakten, mit allen physikalischen Mitteln herbeigeführten Diagnose für im wesentlichen beendet ansahen. Andere tüchtige Wiener Kliniker versuchten hingegen zwischen den beiden schroff entgegengesetzten Standpunkten — der Polypragmasie und dem Nihilismus — zu vermitteln. JOHANN OPPOLZER (1808—1871) z. B. und ADALBERT DUCHEK (1824—1882), letzterer SKODAS Nachfolger, verstanden es, ihre wissenschaftliche Auffassung auch in ihrer klinischen Betätigung zur Geltung zu bringen. Wie denn überhaupt die späteren Abkömmlinge der Wiener Schule, z. B. OTTO KAHLER (1849—1895), HERMANN NOTHNAGEL (1841—1905) u. a. m. mehr zu den Traditionen der älteren Wiener Zeit zurückkehrten.

Ein zweites medizinisches Zentrum auf deutschem Boden war ziemlich gleichzeitig in Berlin entstanden. Nicht in eigentlichem Sinne eine Schule — wenn man auch der Einfachheit halber von einer solchen redet. Viel mehr waren es die äußeren Umstände wie das allmähliche Aufblühen Berlins zu einem politischen und kulturellen Mittelpunkt, das Vorhandensein der materiellen Vorbedingungen für Forschung und Lehre, die dort eine ständig wachsende Zahl tüchtiger Aerzte teils heranwachsen ließen, teils von überall her herbeizogen. Es waren denn auch Männer der verschiedensten wissenschaftlichen Provenienz und ärztlichen Anschauung, die sich in der preußischen Hauptstadt zusammenfanden. Gleich am Beginn des 19. Jahrhunderts steht der vielgenannte Name CHR. WILH. HUFELANDS (1762—1836), seit 1800 königlicher Leibarzt und 1810 einer der ersten Professoren an der Universität. Sein Leben und Wirken war — ihm selbst wohl wenig bewußt — ein deutlicher Protest gegen die zahllosen Versuche, die Medizin in ein „System" zu pressen. Seine umfassende Bildung, die er nicht nur auf medizinischem Gebiete besaß, ließen ihn klar die Unsicherheit

der theoretischen Grundlegung der Heilkunde erkennen und veranlaßten ihn zu einem deutlichen Eklektizismus, der nicht nur in den in seinen eigenen Schriften niedergelegten Anschauungen zum Ausdruck kam, sondern ebenso in der Vorurteilslosigkeit, mit der er in dem von ihm 1795 begründeten „Journal der praktischen Arzneikunde" Vertretern der verschiedensten Richtungen einen Platz einräumte. Im übrigen lag seine Bedeutung nicht auf literarischem Gebiete, obgleich er ein äußerst fruchtbarer Schriftsteller war, und einige seiner Schriften, wie die „Makrobiotik", einen großen Leserkreis fanden. Er wirkte vielmehr vor allem durch seine praktische Tätigkeit als Arzt und Organisator und erfreute sich einer ungewöhnlichen Beliebtheit. Das Gleiche gilt von einem anderen Berliner Praktiker, dem unter dem Namen des „alten Heim" weitbekannten Ernst Ludwig Heim (1747—1834), in dem sich ein gut Teil des alten Berlin verkörperte. Während aber der Einfluß dieser beiden Männer in erster Linie auf ihrer praktisch-ärztlichen Tätigkeit und ihrer ganzen Persönlichkeit beruhte und damit den Entwicklungsgang der Medizin selbst ziemlich unberührt ließ, entfalteten andere eine vorwiegend wissenschaftliche Tätigkeit, die nicht ohne Wirkung auf den Gang der Heilkunde blieb. Zu ihnen gehörte der schon erwähnte Joh. Lucas Schönlein (s. oben S. 370) sowie eine Reihe seiner Schüler. Unter ihnen vor allem Friedr. Theodor Frerichs (1809—1885), der als Nachfolger seines Lehrers eine in jeder Hinsicht wirkungsvolle Tätigkeit entfaltete. Ferner Ludwig Traube (1818 bis 1876), dessen Werk „Gesammelte Beiträge zur Pathologie und Physiologie" einen bedeutenden Einfluß in der medizinischen Literatur gewonnen hat, und zahlreiche andere.

Aber auch außerhalb dieser großen Mittelpunkte wuchsen bedeutende Kliniker heran: so die beiden Schwaben Karl Aug. Wunderlich (1815 1878) und Wilh. Griesinger (1817—1868), von denen besonders der erstere ein glänzendes Lehrtalent mit bedeutenden Forscheranlagen vereinigte. Das Ausland nahm ebenfalls an dieser Entwicklung teil und brachte manchen tüchtigen Kliniker hervor. Aber im weiteren Verlaufe des 19. Jahrhunderts, namentlich in seiner zweiten Hälfte, übernahm Deutschland unstreitbar die Führung.

Die selbstverständliche Folge des Ausbaus der klinischen Fächer war auch eine Neubelebung der therapeutischen Bestrebungen. Obgleich auf diesem Gebiete, auf das viele Forscher ihr Augenmerk richteten, eine Menge Neues hervorgebracht wurde, so litt es doch sichtlich unter zweierlei Tatsachen: einmal unter dem fortwährenden und schnellen Wechsel der theoretischen Anschauungen an sich, sodann aber in fast noch höherem Maße — unter der von den

meisten modernen Forschern immer wieder aufgestellten Forderung, daß jede Therapie unbedingt auf der Krankheitslehre fußen müsse; eine Forderung, die der Natur der Dinge nach niemals erfüllt werden konnte und, wo sie einmal im einzelnen erfüllt wurde, zu solchen Abirrungen führte wie die durch die einseitige zellularpathologische Einstellung veranlaßte Bekämpfung des Fiebers als einer selbständigen Krankheitserscheinung.

Die zweifellose Bereicherung, die der Heilschatz in der jüngsten Epoche der Medizin erfahren hat, beruht also weniger auf einem planmäßigen Vorgehen in enger Verbindung mit der fortschreitenden Krankheitslehre, als auf den von verschiedensten Seiten herantretenden Anregungen, bei denen die Entwicklung der chemischen Industrie keine geringe Rolle gespielt hat. Die neu eingeführten Medikamente, wie das Chinin, Morphin, Cocaïn, Atropin und zahllose andere chemische Mittel haben sich das Feld der ärztlichen Betätigung erobert und gehalten; eine weit größere Menge ist schneller als sie aufgetaucht war, wieder außer Gebrauch und in Vergessenheit geraten. Die Heilmittellehre dagegen ist in wissenschaftlichem Sinne immer weiter ausgestaltet worden und heute zu einem besonderen Wissenszweig geworden, der sein eigenes Leben innerhalb der medizinischen Gesamtdisziplin führt — vielleicht in höherem Maße, als dies in deren Interesse wünschenswert ist.

Bemerkenswert ist, daß die neueste Zeit manche uralte Behandlungsmethoden wiederaufgenommen hat, die, von der wissenschaftlichen Medizin in Acht und Bann getan, nur noch in der Volksmedizin ein zähes Leben fristeten, und daß manche andere Maßnahmen, die heute einen wichtigen Bestandteil unserer Therapie ausmachen, zunächst durch Laien verwandt wurden. Man denke an den Aderlaß, das Schröpfen, an die Organotherapie, die Wasseranwendung u. a. m. Historisch interessant ist auch die Beobachtung, daß heute — genau so wie in ältester Zeit — neben der eigentlichen Medizin noch eine üppige Aftermedizin und Kurpfuscherei blüht, noch mehr aber, daß auch heute noch eine „Tempelmedizin" besteht, und wie im alten Griechenland die Kranken zu den Kultstätten des ASKLEPIOS strömten, um durch einen Wunderakt des Gottes Heilung zu finden, in unserer Zeit zahlreiche Wallfahrtsorte durch verschiedene Heilige den gläubigen Wallfahrern Heilung spenden (Lourdes, Kevelaar usw.).

Unter den rationellen nicht arzneilichen Maßnahmen, welche die neueste Medizin hervorgebracht hat, nimmt die Balneo- und Klimatotherapie einen wichtigen Platz ein. Auch sie sind zwar an sich nicht etwas vollkommen Neues; denn auch die alte Medizin hat diese beide Faktoren mit vollem Bewußtsein angewandt (s. oben S. 65 ff.).

Aber erst durch die fortgeschrittenen Kenntnisse in der Chemie und Physik haben diese Behandlungsarten eine Unterlage erhalten, die einen Ausbau nach wissenschaftlichen Grundsätzen ermöglichte.

Selbst die modernste Errungenschaft der Heilkunde, die Serumtherapie, ist nur die Fortsetzung älterer Gedanken (JENNER) mit vervollkommnetem wissenschaftlichen Rüstzeug. Sie hat sich in den letzten Jahrzehnten zu einer wirklichen Lehre entwickelt; namentlich was ihre theoretische Begründung anlangt, wie sie etwa in der EHRLICHschen „Seitenkettentheorie" einen Ausdruck fand. Ist auch noch unser Verständnis des Vorgangs der Immunisierung keineswegs ein vollständiges, und haben sich auch bei weitem nicht alle Hoffnungen, die man auf die vorbeugende und heilende Wirkung der „Sera" setzte, erfüllt, so ist doch sicher ein wichtiger therapeutischer Weg angebahnt, dessen fernerer Verlauf noch mancherlei Wertvolles für die Heilkunde bringen kann. Gleichsam als Nebenresultat hat uns die Serologie ein heute bereits unentbehrliches Hilfsmittel beschert in der Serodiagnostik, die durch GRUBER und WIDAL angebahnt, in der „WASSERMANNschen Reaktion" einstweilen einen Höhepunkt erreicht hat.

Die Chirurgie, Augenheilkunde, Geburtshilfe und Gynäkologie im 19. Jahrhundert.

An den mannigfachen Fortschritten der Medizin hatte die Chirurgie bis an die Wende des 18. zum 19. Jahrhundert noch immer in verhältnismäßig geringem Grade unmittelbar teilgenommen. Erst mit der ständig inniger werdenden Verbindung beider trat hierin ein Wandel ein. Dadurch, daß von den Aerzten im allgemeinen auch eine möglichst vollständige chirurgische Ausbildung verlangt wurde, und die chirurgischen Bildungsanstalten mit den medizinischen vereinigt wurden, fiel die letzte Scheidewand. Trotzdem blieb in der ersten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts die Chirurgie, wenn sie auch bedeutende Vertreter und eine ganze Menge nennenswerter Einzelergebnisse zu verzeichnen hatte, ohne grundsätzliche Fortschritte, um dann freilich in der zweiten Hälfte einen Aufschwung zu nehmen, wie sie ihn nicht seit der alexandrinischen Zeit — selbst nicht unter PARÉ und seinen Nachfolgern — gehabt hatte. Der Grund zu dieser Entwicklung lag in der Einführung oder, genauer gesagt, Wiedereinführung dreier wichtiger Faktoren: der Narkose, der Antisepsis und der künstlichen Blutleere. Wenn man sich vor Augen hält, daß schon im Altertum (s. oben S. 94)

das Bedürfnis, größere chirurgische Eingriffe unter Betäubung auszuführen, zu dem Gebrauch der Mandragoras geführt hatte und daß sogar manche Naturvölker eine Art von Rauschnarkose anwenden, so erscheint es kaum faßlich, daß man dieses wertvolle Hilfsmittel in der ganzen Neuzeit bis um die Mitte des 19. Jahrhunderts gänzlich entbehren konnte. Ein Zufall war es dann, der den Bostoner Arzt CHARLES T. JACKSON (1805—1880) veranlaßte, die Einatmung von Schwefeläther zur Erzeugung von Empfindungslosigkeit zu benutzen. Die Veröffentlichung seiner Versuche stieß auf Unverständnis, bis 1846 der Bostoner Zahnarzt WILLIAM MORTON und kurz darauf der Chirurg JOHN COLLINS WARREN (1778—1856) von der „Aetherisation" Gebrauch machten und damit ihrer Einführung in die chirurgische Praxis den Weg bahnten. Die Ersetzung des Aethers durch das 1832 von LIEBIG dargestellte Chloroform vorgenommen zu haben, ist das Verdienst des berühmten Edinburger Gynäkologen SIR JAMES JOUNG SIMPSON (1811—1870). Die Einführung des Scopolamins als Narkotikums in neuester Zeit zeigt schließlich deutlich, wie oft in der Medizin das Neueste gleichzeitig das Aelteste ist: denn die wirksame Substanz der Mandragoraspflanze ist chemisch dem Scopolamin nahe verwandt.

An die Seite der Allgemein-Narkose ist seit der Entdeckung der empfindungslosmachenden Wirkung des Cocaïns die „Lokalanästhesie" getreten und hat sich ein immer größeres Gebiet erobert. Auch diese Methode hat ihre Vorläufer gehabt: so soll nach PLINIUS von den Aegyptern durch Einreiben der Haut mit Lapis memphiticus und Essig Empfindungslosigkeit erzeugt worden sein. Sie beruhte auf der Wirkung der sich bildenden Kohlensäure und dadurch hervorgerufenen Kälte. Auch heute wird ja eine derartige Kälteanästhesie wieder oft benutzt. Die weitere Geschichte der lokalen Betäubung und der sogenannten „Leitungsanästhesie" gehört der Gegenwart an.

Eine der unbegreiflichsten Rückständigkeiten ist die mangelnde Erkenntnis, daß bei der Heilung von Wunden nichts so wichtig ist, als die Fernhaltung aller Unreinlichkeiten. Diese Erkenntnis, die das Altertum bereits in der hippokratischen Chirurgie durch eingehende Vorschriften über Reinigung der Hände, des Operationsgebietes usw., dann aber auch durch die zweckmäßige Form der leicht zu reinigenden Instrumente und schließlich durch die Angabe antiseptisch wirkender Mittel betätigt hat (s. oben S. 69 f.), mußte im 19. Jahrhundert erst mühsam wiedererrungen werden. Wenn man sieht, wie die Aerzte noch in den vierziger Jahren unbedenklich von einer Leichenöffnung sofort zu einer Entbindung gingen, wie infolgedessen das Kindbettfieber zu einer ständigen Einrichtung aller ge-

burtshilflichen Anstalten gehörte, wenn man ferner weiß, mit welchen gehässigen Widerständen der Wiener Arzt IGNAZ PHILIPP SEMMELWEIS (1818—1865) zu kämpfen hatte, der als erster in der Uebertragung infektiöser Stoffe durch die Hände und Instrumente der Geburtshelfer die wahre Ursache des Kindbettfiebers erkannte, so steht man immer wieder vor einem Rätsel. Verwunderlich bleibt es auch, daß die Entdeckung PASTEURS (s. S. 411) erst so spät von der Medizin praktisch fruchtbar gemacht worden ist. Denn erst im Jahre 1867 veröffentlichte der englische Chirurg JOSEPH LISTER (1827—1912) seine auf PASTEURS Lehren aufgebaute Schrift „On the antiseptic principle in the practice of surgery", in der er zum ersten Male, ausgehend von dem Gedanken, daß die in der Luft enthaltenen niederen Organismen die eigentlichen Erreger der Eiterung seien, „antiseptische" Maßnahmen zur Wundbehandlung angab. Schoß man zunächst auch mit der Einführung des „Karbolsprays", durch den man die ganze Luft im Operationsraum mit Karbol schwängerte, über das Ziel hinaus, so führte doch die „LISTERsche Wundbehandlung" mit ihren Desinfektionsvorschriften und dem „Okklusivverband" zum Ausbau der so segensreichen allgemeinen „Antisepsis". Wie diese dann zum großen Teile allmählich durch die „Aseptische Methode" ersetzt wurde, ist allgemein bekannt.

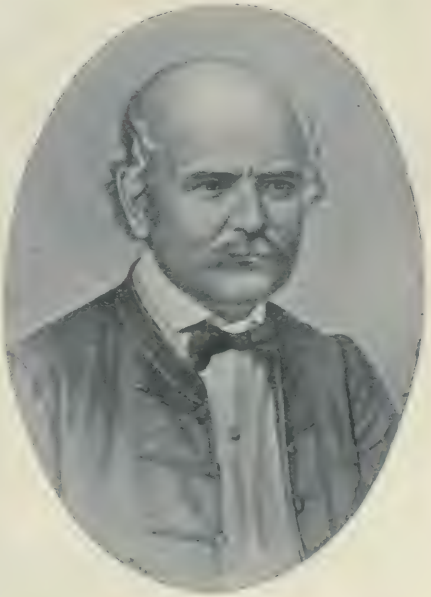


Abb. 205. IGNAZ PHIL. SEMMELWEIS.

Die dritte wichtige Errungenschaft der modernen Chirurgie verdanken wir FRIEDRICH v. ESMARCH (1823—1908). Es ist die sogenannte „künstliche Blutleere", die er durch Abschnüren des zu operierenden Gliedes oberhalb des Operationsgebietes bewerkstelligte. Sie hat vor allem dadurch segensreich gewirkt, daß nicht nur Eingriffe, die bis dahin wegen des hohen Blutverlustes mit mehr oder minder hoher Lebensgefahr verbunden waren, ganz gefahrlos wurden, sondern daß sie auch in viel größerer Ruhe und mit größerer Sicherheit ausgeführt werden können.

Was die Chirurgie selbst betrifft, so behielt Frankreich in

der ersten Hälfte des verflossenen Jahrhunderts entschieden noch seine beherrschende Stellung, und Paris die Stadt, von der die meisten Anregungen und Neuerungen ausgingen, und die auch die größte Anziehungskraft auf die Chirurgen der ganzen Welt ausübte. Um nur die bedeutendsten französischen Chirurgen zu erwähnen, so wurde der Chefchirurg Napoleons I. JEAN DOMINIQUE LARREY (1768 bis 1842) der Schöpfer der neuen Kriegschirurgie und hat dieses seit PARÉ ins Stocken geratene Gebiet von Grund auf umgebildet.

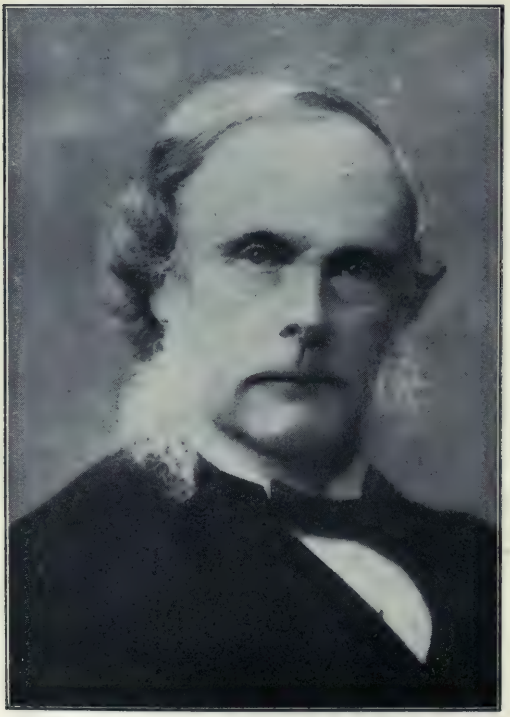


Abb. 206. JOSEPH LISTER.

Ein durch wissenschaftliche Leistungen sowie durch praktisches Können ausgezeichneter Chirurg war ferner GUILLAUME DUPUYTREN (1778 bis 1835). Bedeutend, wenn auch nur auf einzelnen Sondergebieten, waren ferner JAQUES DELPECH, CHARLES GABRIEL PRAVAZ, AUGUSTE NÉLATON u. a. m.

In Deutschland ist zwischen der ersten und zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts eine deutliche Scheidung vorhanden. In der ersten war der Einfluß Frankreichs noch stark, und viele deutsche Chirurgen haben einen großen Teil ihrer Ausbildung in diesem Lande genossen. Neben zahlreichen Männern von mittlerer Bedeutung ragen drei durch besondere Leistungen hervor: CARL FERDINAND GRAEFE (1787—1840), JOHANN FRIEDRICH DIEFFENBACH (1794 — 1847) und LOUIS STROMEYER (1804—1876). Der erste von ihnen vor allem bekannt durch Wiederaufnahme der stark vernachlässigten plastischen Operationen, der zweite durch Leistungen auf dem gleichen Gebiete und durch die von ihm angegebene subkutane Tenotomie, die ihn zur Erfindung der Schieloperation hinführte. Auch war er der Verfasser einer sehr brauchbaren „Operativen Chirurgie". Der dritte, STROMEYER, hat sich besondere Verdienste um das Kriegssanitätswesen erworben.

Die zweite Periode der neuen deutschen Chirurgie wird von dem hervorragenden BERNHARD LANGENBECK (1810—1887) eingeleitet, einem Manne von ausgezeichneter allgemeiner Bildung und eingehendsten Kenntnissen auf allen Gebieten der Medizin. Er war ein Vertreter der mehr konservativ gerichteten chirurgischen Methoden und hat eine ganze Reihe neuer Operationsmethoden angegeben. ADOLF BARDELEBEN (1819—1895) machte sich vor allem durch sein Eintreten für die LISTERsche Wundbehandlung verdient; KARL THIERSCH (1822—1895) durch seine Untersuchungen über Wundheilung per primam und über Transplantationen, GUSTAV SIMON (1824—1876) durch seine Arbeiten zur gynäkologischen Plastik und zur Nierenchirurgie. THEODOR BILLROTH in Wien (1829—1894), einer der glänzendsten modernen Operateure, Verfasser der „Allgemeinen chirurgischen Pathologie und Therapie", war der Neuschöpfer der ganzen Chirurgie des Kehlkopfes, des Oesophagus und der Bauch-eingeweide. RICHARD VOLKMANN (1830—1889) schließlich, einer der erfolgreichsten neueren Chirurgen, kann den Ruhm für sich in Anspruch nehmen, die Antiseptik bis zur Vollkommenheit ausgestaltet zu haben.

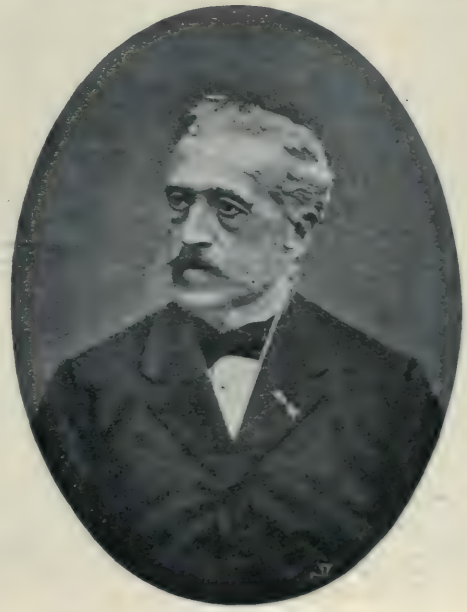


Abb. 207. BERNH. V. LANGENBECK.

Auch England blieb in der Chirurgie nicht zurück. Von den zahlreichen bedeutenden Vertretern dieses Faches sollen hier nur ASTLEY PASTON COOPER (1768—1841), ein ebenso vortrefflicher Lehrer wie Operateur und Schriftsteller, dann JAMES SYME (1799—1870), JAMES MILLER (1812—1864), JONATHAN HUTCHINSON (1828—1913) genannt werden.

Zum ersten Male tritt sodann Amerika in die Reihe der Staaten, welche am Ausbau der Medizin hervorragend mitgearbeitet haben. Die Chirurgen, die dort wirkten, zeigen zu einem großen Teil einen besonderen Wagemut als chirurgische Operateure.

Die übrigen europäischen Staaten haben zwar auch an dem Aufschwung der Chirurgie teilgenommen, jedoch nur einzelne ganz

bedeutende Chirurgen hervorgebracht. So Rußland vor allem NICOLAI IWANOWITSCH PIROGOFF (1810—1881) einen in jeder Weise ebenbürtigen Mediziner und glänzenden Operateur. Die skandinavischen Länder haben das Verdienst, die Orthopädie zu einem besonderen Fach ausgebildet zu haben.

Die Augenheilkunde erhielt, wie bereits oben (S. 407) kurz erwähnt wurde, einen gewaltigen neuen Antrieb durch die Erfindung des Augenspiegels. Mit seiner Hilfe gelang es, mit einem Schlage statt der vagen Begriffe des „schwarzen Stars", der „Amblyopie" usw. Diagnosen von einer Sicherheit zu stellen, wie sie auf anderen Gebieten der Medizin nicht immer zu erreichen ist. Auch erwies er sich als ein geeignetes Mittel zur objektiven Bestimmung der Refraktion. Bereits einige Jahrzehnte vorher hatte die Augenheilkunde begonnen, sich immer mehr als Sonderfach von der Chirurgie abzuzweigen. Das Hauptinteresse wandte sich der Behandlung des „grauen Stars" zu, die, seitdem die von ANTYLLOS im Altertum versuchte Linsenextraktion vergessen war, in immer wiederkehrenden Versuchen medikamentöser Beeinflussung und dem „Starstich" bestand. Dem ersten Versuche einer Zerstückelung der Linse durch Hornhautstich (W. H. JUL. BUCHHORN 1811), „Keratonyxis" genannt, folgte durch den Wiener FRIEDR. JAEGER (1784—1871) die Ausziehung des Stars mittels oberen Hornhautschnittes und schließlich die „lineare Extraktion" durch den bedeutendsten Augenarzt der Neuzeit überhaupt: ALBRECHT v. GRAEFE (1827—1870). In ihm spiegelt sich der Aufschwung der Augenheilkunde am deutlichsten

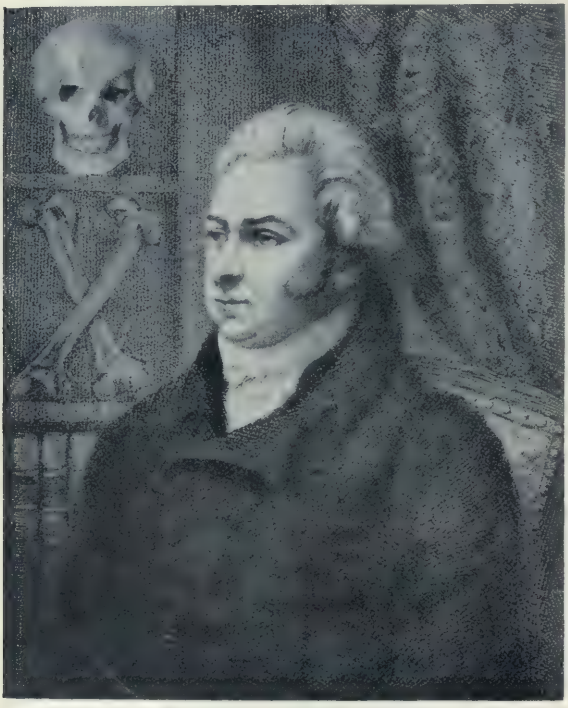


Abb. 208. ASTLEY COOPER.

wider. Die erste Anregung zu ihr erhielt er durch FERDINAND v. ARLT in Prag, dann weiter von LOUIS AUGUSTE DESMARRES in Paris, GEORGE CRITCHETT in London und FRANS CORNELIS DONDERS in Utrecht, von denen ein jeder in seinem Heimatlande ein Hauptvertreter des neu aufstrebenden Faches war. 1850 nach Berlin zurückgekehrt, benutzte er mit Eifer die Erfindung des Augenspiegels zu einer völligen Umgestaltung der ganzen Ophthalmologie, begründete 1854 das „Archiv für Ophthalmologie" und wurde 1866 ordentlicher Professor. Im Alter von 42 Jahren erlag er 1870 der Phthise. Eine außerordentliche Zahl von Schülern GRAEFEs haben dann die neuen Errungenschaften ihres Faches in alle Welt getragen, und der Einfluß seines Schaffens reicht bis in die heutige Zeit hinein.

Die Erfindung des Ophthalmoskops hat dann erheblich dazu beigetragen, daß auch andere Teile der Medizin sich als Sonderfächer ausbildeten, indem die Prinzipien desselben verwandt wurden, um auch für andere Organe optische Untersuchungsinstrumente zu schaffen. Jedenfalls verdanken die Ohren-, Nasen- und Kehlkopfheilkunde mittelbar der HELMHOLTZschen Erfindung eine entschiedene Förderung. Nicht weniger auch die Untersuchung der Körperhöhlen Blase, Magen usw.) durch besondere Instrumente (Kystoskop u. a.).

In der Geburtshilfe und Frauenheilkunde nahm die Entwicklung einen im ganzen gleichmäßigeren Verlauf, als in den übrigen Fächern der Medizin. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts gewann der der Wiener Schule entstammende LUCAS JOHANN BOER (1751—1835) durch Uebertragung der Grundsätze dieser Schule auf die Geburtshilfe und Frauenheilhunde große Bedeutung, indem er vor allem dem gar zu draufgängerischen Verfahren einen mehr exspektativen Standpunkt entgegensetzte. In dieser Hinsicht ähnlich verfuhr FRANZ KARL NAEGELE (1778—1851), der die Lehre vom schräg verengten Becken wesentlich verbessert hat. Als eigentlicher Begründer der modernen Geburtskunde gilt vielen der durch seine pathologisch-anatomischen Arbeiten bekannte FRANZ KIWISCH v. ROTTERAU (1814—1852), während CARL SIEGM. FRANZ CREDÉ (1819—1892) in Leipzig besonders durch sein Verfahren zur Placentar-Entfernung bekannt wurde. Der weitere Gang der Gynäkologie und Geburtshilfe verkörpert sich namentlich in fünf Namen: SEMMELWEIS, SIMPSON, WELLS, SIMS und SCHRÖDER. Die Tragweite der Entdeckung SEMMELWEIS' wurde bereits besprochen (oben S. 421). Mit ihrer allgemeinen Anerkennung war mit einem Schlage eines der Haupthindernisse der Geburtshilfe beseitigt. Eine zweite Etappe war die Einführung der Narkose durch JAMES YOUNG

Simpson im Jahre 1847, die die Anwendung auch solcher Eingriffe ermöglichte, welche man ohne sie kaum vornehmen konnte. Von dieser Möglichkeit machte ein Landsmann Simpsons, der Londoner Thomas Spencer Wells (1818—1897) in weitestem Umfange Gebrauch, indem er die ganze Bauchchirurgie in modernem Sinne ausbaute und unter anderem zum ersten Male die Ovariotomie ausführte. Der New Yorker Arzt Marion Sims (1813—1883) hat durch seine Erfindung des nach ihm benannten Rinnenspekulums, ganz besonders aber durch seine Vaginaloperationen und Anwendung von Silberdrahtnähten die Gynäkologie bedeutend gefördert. Karl Schröder (1838—1887) schließlich hat als Operateur, Schriftsteller und besonders als Lehrer außerordentlich segensreich gewirkt.

Was die Abgrenzung und Entwicklung der weiteren Spezialfächer anlangt, so erinnert die ganze Entwicklung außerordentlich an diejenige der römischen Kaiserzeit (s. oben S. 148). Der Sonderbehandlung einzelner Organe, wie der Ohren, der Nase, des Kehlkopfes, der Lungen, der Geschlechts- und Harnorgane sind im Laufe der letzten Jahrzehnte in immer zunehmendem Umfange auch besondere spezialistische Heilverfahren gefolgt. Doch ist der Verlauf dieser Entwicklung einstweilen noch so wenig abgeschlossen, daß eine historische Darstellung über das Ziel dieses Buches hinausgehen würde.

Das Aerztewesen in der neuesten Zeit.

Das durch die ganze Neuzeit in immer gesteigertem Maße hindurchgehende Streben, die Medizin zu einer wirklichen Wissenschaft auszubauen, ist nicht ohne Rückwirkung auf die Gestaltung des Aerztewesens geblieben; allerdings hat auch umgekehrt die Regelung der ärztlichen Verhältnisse, insbesondere des medizinischen Unterrichts, einen gewissen Einfluß auf jene Tendenz ausgeübt. Die Medizin sollte auf der einen Seite eine erlernbare Wissenschaft sein, die jedem, der ihre Grundsätze beherrschte, deren praktische Anwendung beim Kranken ermöglichte; aber auf der anderen Seite mußte auch das Aerztewesen, wenn es diese Aufgabe lösen sollte, dementsprechend gestaltet, der Unterricht mußte auf dieses Ziel eingestellt und die ganze Organisation so eingerichtet werden, daß der Arzt, der einmal seinen vorgeschriebenen Ausbildungsgang hinter sich hatte, möglichst ungestört und mit möglichst befriedigendem Erfolge seinem Berufe obliegen konnte.

Der medizinische Unterricht — der eigentliche Angelpunkt alles ärztlichen Seins und Handelns — wurde entsprechend und im Sinne

der Auffassung der Heilkunde als Wissenschaft weitergebildet; aber durchaus nicht in allen Ländern in gleicher Weise. Am konservativsten erwies sich in dieser Hinsicht England. Dort hielt sich mangels staatlicher Regelung die Gepflogenheit, daß die meisten jungen Leute, die Aerzte werden wollten, sich zunächst für ein Jahr einem praktischen Arzte anschlossen, um von ihm in die Grundlagen der Krankenbehandlung eingeführt zu werden. Andere benutzten hierzu ein Krankenhaus. Erst dann gingen sie zu einer medizinischen Fachschule über. Solche hatten sich ohne alles Zutun des Staates lediglich aus dem Bedürfnis heraus an vielen Orten entwickelt, an denen ein größeres Krankenhaus Gelegenheit zum Lernen bot. Die verschiedenen an einer solchen Anstalt tätigen Aerzte hatten sich dann in der Weise zusammengeschlossen, daß ein jeder einen bestimmten Teil der Heilkunde lehrte. Soweit ein Fach von keinem unter ihnen vertreten werden konnte, zogen sie Hilfskräfte herbei, die namentlich für den theoretischen Teil des Unterrichts zu sorgen hatten. So wuchsen sich diese Einrichtungen zu ärztlichen Lehranstalten mit bestimmten Lehrplänen aus, wobei aber die einzelnen Schulen ganz und gar individuell verfuhren und somit die größten Abweichungen voneinander zeigten. Die Mehrzahl der jungen Aerzte schloß ihren ganzen Lehrgang an einer derartigen Fachschule ab, die dann in der Regel durch ein Diplom die ihnen zuteil gewordene Ausbildung bestätigte. Nur wenige von den werdenden Aerzten wandten sich einer Universität zu, und auch diese weniger zum Zwecke einer besseren Vorbereitung für ihren Beruf, als vielmehr des äußeren Ansehens wegen, das ihnen dadurch verliehen wurde. Es fehlte auch an fast allen Universitäten, mit Ausnahme der schottischen, an geeigneten Instituten für den medizinischen Unterricht und ebenso an einer besonderen Aerztefakultät, die sich dessen hätte annehmen können. Die Folge war, daß die Ausbildung der Aerzte außerordentlich ungleichartig, und daß persönliche Anlage zum Beruf das Entscheidende war. Natürlich blieb es, da der Staat sich in keiner Weise um diese Dinge kümmerte, nicht aus, daß viele gänzlich ungeeignete Leute als Aerzte auftraten.

Die hierdurch hervorgerufenen Mißstände veranlaßten aber erst im Jahre 1858 das englische Parlament, auf gesetzgeberischem Wege ein „Medical act" zu erlassen, in dem die Zulassung zur ärztlichen Praxis zwar nicht von bestimmten Voraussetzungen abhängig gemacht, sondern nur bestimmt wurde, welche Körperschaften das Recht haben sollten, über die von ihnen abgehaltenen ärztlichen Prüfungen gültige Zeugnisse auszustellen. Diese Zeugnisse berechtigten ihren Inhaber zur Erlangung ärztlicher Beamtenstellen und ermöglichten ihnen die Einklagung von Honoraransprüchen, die

allen nicht legitimierten Heilkundigen versagt war. Ueber die auf diese Weise anerkannten Aerzte wurde ein Register vom „General council of medical education and registration of the United Kingdom" geführt, das gleichzeitig über das ganze medizinische Unterrichts- und Prüfungswesen eine Aufsicht ausübte.

Aber auch diese Einrichtung bewährte sich auf die Dauer nicht. Trotzdem dauerte es über zwanzig Jahre, bis der Staat sich zu weiteren Maßnahmen entschloß. Im Jahre 1881 berief man eine Kommission zur Neuordnung des medizinischen Unterrichts. Das Ergebnis ihrer Beratungen war jedoch im wesentlichen ein negatives. Man verkannte zwar nicht den Nutzen einer nach festen Grundsätzen geregelten ärztlichen Ausbildung und Prüfungsordnung, stellte demgegenüber aber die Vorzüge einer gewissen Freiheit der einzelnen in Betracht kommenden Instanzen so in den Vordergrund, daß so ziemlich alles beim alten blieb.

Im allgemeinen sind somit die englischen Verhältnisse auch heute noch denen des verflossenen Jahrhunderts sehr ähnlich, wenn sich auch die früher teilweise über jedes zuträgliche Maß hinausgehenden Verschiedenheiten zwischen den Ausbildungsanstalten bis zu einem gewissen Grade ausgeglichen haben. Aber das wichtigste Moment ist unverändert bestehen geblieben: die medizinischen Schulen Englands sind nach wie vor private Unternehmungen, die zwar die Berechtigung haben, den ganzen ärztlichen Unterricht durchzuführen, aber nicht die Befugnis besitzen, Prüfungen abzuhalten und Berechtigungszeugnisse zur Ausübung des ärztlichen Berufes auszustellen. Dieses Recht steht vielmehr ausschließlich den oben genannten Korporationen zu. Im übrigen ist der ganze Unterricht in diesen Schulen vorwiegend auf das Endziel, das Bestehen der Prüfung, abgestellt und läßt nur einen bescheidenen Raum für wissenschaftliche Bestrebungen um ihrer selbst willen.

Diese finden ihre Pflege ausschließlich an den Universitäten, die ja übrigens ebenfalls keine staatlichen, sondern private Einrichtungen sind und nicht bloß dem Unterricht, sondern ebenso sehr der allgemeinen Erziehung dienen. Die Zahl der medizinischen Dozenturen ist verhältnismäßig gering und umfaßt vor allem die theoretischen Fächer, von denen besonders der Anatomie und Physiologie viel Aufmerksamkeit zugewandt wird.

Die Voraussetzung für das medizinische Studium ist eine gewisse allgemeine Vorbildung, über die sich der Studierende durch eine Prüfung zuvor auszuweisen hat, die in mancher Hinsicht mit dem deutschen Maturitätsexamen zu vergleichen ist. Der ärztliche Unterricht selbst ist auch auf den Universitäten trotz deren wissenschaftlichen Stellung sehr stark auf das praktische Endziel abgestellt.

Die ärztlichen Prüfungen werden von den verschiedenen vom Staate bezeichneten Korporationen abgehalten, in deren Auswahl der Prüfling unbeschränkt ist. Die verschiedenen Examinationsbehörden stellen aber verschiedene Zeugnisse aus. So verleiht z. B. das Londoner „R. College of Physicians" das Prädikat eines „Member of the R. C. of Ph." oder eines „Fellow of the R. C. of Ph." Diese Titel können auch ohne Prüfung an geeignete Persönlichkeiten verliehen werden. Die Universitäten sind allein befugt, akademische Grade zu verleihen. Deren Voraussetzung ist vielfach die vorherige Erlangung einer akademischen Würde in der philosophischen Fakultät. So wird z. B. in Oxford nur nach Erfüllung dieser Bedingung der Grad eines „Bachelors of medicine" verliehen, der zur Ausübung der ärztlichen Praxis berechtigt. Der Doktor- sowie andere Titel werden zumeist erst nach mehrjähriger praktischer Berufstätigkeit auf Grund einer neuen Prüfung verliehen.

In Schottland und ganz besonders in Edinburg sind die Verhältnisse etwas anders. Namentlich ist dort die Verbindung zwischen den medizinischen Fakultäten und den Universitäten eine engere.

In ganz anderer Weise hat sich in Frankreich das Aerztewesen entwickelt. Zur Zeit der großen Revolution gab es im Grunde genommen nur zwei bedeutende ärztliche Zentralen: Paris und Montpellier, die beide auf eine Jahrhunderte alte glänzende Tradition zurückblicken konnten. Daneben bestanden noch eine ganze Reihe medizinischer Schulen ohne jede wissenschaftliche und praktische Bedeutung. Im Jahre 1790 befaßte sich das Parlament mit der Frage einer Neuordnung des Aerztewesens, insbesondere des medizinischen Unterrichts, kam aber über Vorschläge nicht hinaus. Das Gesetz vom 18. August 1792, das alle Universitäten, medizinischen Schulen usw. aufhob, brachte einen gewaltigen Rückschritt mit sich, der sich sehr bald in der mangelhaften Versorgung des Landes mit brauchbaren Aerzten äußerte. Dieser machte sich besonders fühlbar bei der Armee und gab zu einem Gesetz vom 4. Dezember 1794 Veranlassung, durch das in Paris, Montpellier und Straßburg je eine medizinische Schule (École de santé) neuerrichtet wurde, in denen vor allem Militär- und Marineärzte ausgebildet werden sollten. 1796 wurde die Pariser Schule dann weiter ausgebaut und erhielt 12 Lehrkanzeln; 1798 wurden ihr eine École pratique angegliedert, und die Kliniken neu ausgestattet. So hob sich dann die Zahl der Studierenden schnell. Der Unterricht war unentgeltlich, der Studiengang geregelt und erhielt seinen Abschluß mit einer Prüfung, zu der aber eine Verpflichtung nicht bestand. Erst 1803 machte man die Ausübung der Praxis von dem Bestehen eines Examens abhängig, in dem Anatomie, Physiologie, Pathologie,

Nosologie, Materia medica, Pharmazie, Hygiene, Geburtshilfe, Chirurgie und innere Medizin geprüft wurden. Die in dieser Weise vorgebildeten Mediziner bildeten die eigentlichen Aerzte, die außerdem noch das Doktordiplom erwerben konnten. Daneben wurde eine Kategorie niederer Heilkundiger, der „Officiers de santé" geschaffen, die hauptsächlich an den praktischen Schulen vorgebildet wurden und in erster Linie für die Landbevölkerung sowie zur Hilfeleistung für die richtigen Aerzte bestimmt waren. Die Fakultäten konnten außer dem Doktortitel noch das Baccalaureat und das Lizentiat verleihen.

Im Jahre 1823 wurde die Pariser medizinische Fakultät neu organisiert, erhielt 23 ordentliche Professuren und 36 Agrégés. Bis in die siebziger Jahre blieb dann der Zustand ziemlich unverändert. Seit 1877 gab es in Frankreich 7 medizinische Fakultäten. Daneben bestanden 18 Écoles préparatoires, die teilweise die gleichen Funktionen wie die Fakultäten haben, aber im Gegensatz zu diesen keine Staats-, sondern munizipale Anstalten sind. Das medizinische Studium hat zur Voraussetzung ein Zeugnis über eine Ausbildung, die ungefähr derjenigen auf deutschen Gymnasien entspricht. Die Studienzeit wurde auf 4 Jahre festgesetzt, war aber nicht in Semester, sondern in Kurse von je 2—3 Monaten geteilt, die sich auf alle Teile der Medizin und Naturwissenschaften erstrecken und sowohl theoretische wie praktische Fächer umfassen. Seit 1878 wurden 5 Prüfungen eingeführt: die erste über Physik, Chemie und Naturgeschichte fand am ersten Jahresschluß statt, die zweite über Anatomie, Histologie und Physiologie im dritten Jahre, die dritte Prüfung betraf allgemeine, spezielle und chirurgische Pathologie, Geburtshilfe und Chirurgie. Das vierte Examen fand über Hygiene, gerichtliche Medizin, Therapeutik, Pharmakologie statt, und das letzte bestand in der Untersuchung und Behandlung von Krankheitsfällen in den verschiedenen Kliniken und in der Ausführung einer Sektion. Durch die Einreichung einer Dissertation wurde dann schließlich der Doktortitel erworben.

Die straffe Ausgestaltung des medizinischen Unterrichts sowie des gesamten übrigen Aerztewesens hat in Frankreich im letzten Viertel des vergangenen Jahrhunderts die soziale und gesellschaftliche Stellung der Aerzte außerordentlich gehoben und in mancher Hinsicht vorbildliche Verhältnisse geschaffen. Freilich sind auch dem französischen Aerztestande Kämpfe nicht erspart geblieben. Sie richteten sich auf der einen Seite vor allem gegen die Officiers de santé, die bis in die neueste Zeit sich als eine niedere, aber in mancher Hinsicht gleichberechtigte Klasse von Aerzten erhielten, auf der anderen Seite gegen das üppig blühende Kurpfuschertum.

In Oesterreich-Ungarn hat sich die Entwicklung des Aerztewesens, die mit der Berufung VAN SWIETENS nach Wien ihren Anfang genommen hatte, auch im 19. Jahrhundert fortgesetzt, wenn auch nicht ohne Unterbrechungen. Auf die durch Josef II. in sehr freiheitlichem Sinne durchgeführten Reformen folgte im Jahre 1786 eine Reaktion, durch die man versuchte, die eben überwundene Scheidung zwischen der Medizin und Chirurgie von neuem herzustellen. Mit dem Beginn des 19. Jahrhunderts beschäftigte sich der Staat wieder eingehender mit ärztlichen Fragen. Die Studienzeit wurde 1804 auf 5 Jahre festgesetzt, von denen die drei ersten der theoretischen, die letzten der praktisch-klinischen Ausbildung dienen sollten. Der Studienplan wurde 1810 erweitert und insofern festgelegt, als für die einzelnen Semester bestimmte Vorlesungen vorgeschrieben wurden. Die Bedingungen für die Abschlußprüfung, auf Grund deren die Approbation erteilt wurde, wurden verschärft. Der Doktortitel mußte durch eine Dissertation, Anfertigung zweier Krankengeschichten und eine besondere Prüfung erworben werden. Die Anforderungen an diejenigen, welche den Titel eines Magisters der Chirurgie erwerben wollten, waren geringer. Im Jahre 1845 folgten neue Reformen, die vor allem den Lehrkörper betrafen, und 1849 kam ein Gesetz, nach dem die ärztlichen Unterrichtsangelegenheiten in die Hände der Professorenkollegien der einzelnen Fakultäten gelegt wurden. Die im Verhältnis zur Einwohnerzahl geringe Anzahl von medizinischen Fakultäten — nicht alle Universitäten besaßen eine solche — brachten eine starke Ueberfüllung, namentlich der Wiener, mit sich. Seit 1872, wo nochmals die Prüfungsvorschriften revidiert wurden, gab es in Oesterreich-Ungarn nur noch eine einzige Klasse von Aerzten.

In Deutschland, d. h. in den deutschen Kleinstaaten vor der Gründung des Reiches, waren die Verhältnisse der Aerzte, entsprechend dem Partikularismus, in mancher Hinsicht verschieden, trotzdem die meisten sich an das Vorbild der beiden deutschen Großmächte, Preußen und Oesterreich, anschlossen. Medizinische Fakultäten bestanden in Bayern an den Universitäten zu Würzburg, Erlangen und Landshut, an dessen letzteren Stelle 1826 München trat; in Württemberg zu Tübingen, in Sachsen zu Leipzig, in Hannover zu Göttingen, in Baden zu Heidelberg und Freiburg, in Mecklenburg zu Rostock, in Hessen zu Gießen und Marburg, in den sächsichen Herzogtümern zu Jena. In Bayern wurde durch einen Erlaß vom Jahre 1808 angeordnet, daß ärztliche Praxis nur auf Grund bestimmter Prüfungen ausgeübt werden dürfe. Das Studium dauerte 3 Jahre, danach folgten

2 Jahre praktischer Ausbildung; dann mußte das Examen abgelegt werden, das erst zur Ausübung des Berufes berechtigte. 1843 wurde eine Neuordnung vorgenommen. Nach dieser ging dem eigentlichen medizinischen Studium ein zweijähriges über Naturwissenschaften voraus. Eine weitere Veränderung fand durch die Prüfungsordnung von 1858 statt. Sie bestimmte, daß nach dem ersten Studienjahre eine Prüfung über die naturwissenschaftlichen Fächer abgehalten wurde, nach weiterem vierjährigen Fachstudium dann eine zweite Prüfung. Darauf folgte ein praktisches Jahr und nach diesem erst die Staatsprüfung.

In Preußen wurde 1825 eine vollständige Neuorganisation des Aerztewesens vorgenommen, die allerdings in den wesentlichen Punkten den Zusammenhang mit der Medizinalordnung von 1725 noch erkennen ließ. Man unterschied mehrere Arten Heilkundiger: promovierte Aerzte, Wundärzte 1. Klasse und Wundärzte 2. Klasse. Das Studium der ersteren, das nur an einer Universität erfolgen konnte, hatte das Bestehen des Abiturientenexamens eines Gymnasiums zur Voraussetzung und dauerte 4 Jahre. Seit 1826 bestanden folgende Prüfungen: das Tentamen philosophicum über Logik, Psychologie und Naturwissenschaften, das Tentamen medicum und Examen rigorosum über alle medizinischen Unterrichtsgegenstände (es berechtigte zur Promotion) und die Staatsprüfung, deren Bestehen die Befugnis zur Praxis gab. Für die Wundärzte wurden geringere Anforderungen gestellt; namentlich konnten sie einen Teil ihrer Ausbildung an besonderen medizinisch-chirurgischen Lehranstalten, in Krankenhäusern usw. erwerben. Für den öffentlichen Sanitätsdienst — als Physikus oder forensicher Wundarzt — wurden besondere Prüfungen vorgeschrieben. Nach dem Gesetz von 1852 fielen dann die Unterschiede zwischen den verschiedenen Aerztekategorien fort. 1861 trat an die Stelle des Tentamen philosophicum das Tentamen physicum; eine Tatsache, die auch äußerlich zu erkennen gab, daß man die naturwissenschaftliche Fundierung der Medizin ein für allemal als die einzig richtige anerkannte. Ein wichtiges Ereignis für das preußische und später deutsche Aerztewesen war die Gründung der Berliner Universität 1810, bei der sich dann aus dem Collegium medico-chirurgicum eine medizinische Fakultät entwickelte. Die Verbindung der 1795 geschaffenen militärärztlichen Bildungsanstalt mit der Universität war von großer Bedeutung für das Militärsanitätswesen. Das Jahr 1871 brachte dann endlich die lange ersehnte Einheitlichkeit auch für die Organisation des Aerztewesens in allen deutschen Staaten. Die Approbation wurde zur alleinigen, aber unumgänglichen Voraussetzung der ärztlichen Berufsausübung gemacht, der ganze Studiengang und das Prüfungswesen in dem

Sinne geregelt, wie sie — mit wenigen Ausnahmen, wie z. B. Einführung des „praktischen Jahres" — noch heute Gültigkeit haben. Inzwischen aber haben gerade die letzten Jahrzehnte so erhebliche Veränderungen in der Medizin und den äußeren Verhältnissen des Aerztestandes mit sich gebracht, daß die Notwendigkeit einer gründlichen Neuregelung von allen Seiten anerkannt wird.

Das gilt in besonderem Maße von den ärztlichen Standesverhältnissen im engeren Sinne. Diese haben vorzugsweise in Deutschland im Verlaufe des letzten halben Jahrhunderts eine Entwicklung genommen, ganz ähnlich wie sie die Aerzte vom Ende der römischen Republik bis zu den Erlassen der oströmischen Kaiser durchgemacht haben. Die Gewerbeordnung von 1869 nimmt zwar noch ausdrücklich den ärztlichen Beruf von denjenigen Betätigungen aus, die als Gewerbe zu betrachten sind, und rechnet ihn unter die freien Berufe, eine Auffassung, die ganz und gar derjenigen der römischen Zeit entspricht. Nichtsdestoweniger hat sich die Tätigkeit des Arztes immer mehr zu einem „Brotberufe" ausgebildet, der sie in zunehmender Weise einem wirklichen Gewerbe annähert. In viel stärkerer Weise ist dies seit dem Indieerscheinungtreten der Sozialgesetzgebung der Fall gewesen, die das ganze Aerztewesen in seiner äußeren Gestaltung wie in seiner inneren Verfassung stark beeinflußt hat und immer noch beinflußt. Die an sich ganz richtige Voraussetzung des Staates, daß eine ausreichende ärztliche Versorgung der unbemittelten Bevölkerungsteile zu seinen wichtigsten sozialen Aufgaben gehöre, hat ganz ähnlich wie in der römischen Kaiserzeit auch in der Neuzeit die Aerzte zu Objekten dieser Bestrebungen gemacht und für sie Verhältnisse geschaffen, die mit der ursprünglichen Auffassung des ärztlichen Berufes zum Teil in heftigem Widerstreit stehen. Bis dahin galt der Arzt allgemein als eine Person, zu der man auf Grund persönlichen Vertrauens in Beziehungen trat; eine Tatsache, die in der Einrichtung des „Hausarztes" ihren Ausdruck fand, der nicht nur im Krankheitsfalle auf besonderes Ansuchen zu seinen Patienten kam, sondern diesen aus freien Stücken dauernd unter gesundheitlicher Beobachtung hielt und seine Aufgabe in möglichster Verhütung von Krankheiten sah. Diese Einrichtung ist in den letzten Jahrzehnten fast völlig ausgestorben. Die Hauptursache liegt zweifellos darin, daß mit der immer wachsenden Anzahl der in Krankenkassen zusammengeschlossenen Personen und der dadurch — auch bei sogenannter freier Arztwahl — bedingten ständig zunehmenden Mechanisierung der ärztlichen Tätigkeit für ein derartiges Vertrauensverhältnis kein Platz mehr geblieben ist; ferner darin, daß die ärztliche Tätigkeit immer mehr zu einer vertraglichen und entgeltlichen Leistung geworden, und die einzelne Leistung durch die ge-

ringe Bezahlung in ihrem Werte herabgedrückt worden ist. Ob diese ganze Entwicklung schließlich zu einer vollkommenen Verbeamtung des Aerztestandes führen wird, ist nicht vorauszusagen. Doch möge darauf hingewiesen sein, daß es in der der unserigen so ähnlichen römischen Epoche zu dieser äußersten Konsequenz nicht gekommen ist, trotz der Schaffung von außerordentlich vielen ärztlichen Beamtenstellen.

Eine andere, ebenfalls zum Vergleiche mit der Vergangenheit herausfordernde Entwicklung ist die stets zunehmende Spezialisierung des ärztlichen Berufes. Auch diese Erscheinung scheint ganz zwangsläufig mit dem Gange der Medizin verknüpft zu sein. Ihre Ursachen liegen zu einem großen Teil in dem bei zunehmender medizinischer Kultur sich ständig mehr aufsammelnden Stoffe. Man vergleiche auf der einen Seite nur die Hippokratischen mit den Galenischen Schriften, auf der anderen die Literatur des 18. Jahrhunderts mit der modernen, um den gewaltigen Unterschied zu erkennen. Das Unvermögen des einzelnen, dies gesamte Gebiet der Heilkunde mit seinem fortwährend wechselnden und sich vermehrenden Wissensstoff zu umfassen, hat nicht nur einzelne Forscher zu einer spezialistischen Beschäftigung mit einzelnen Teilen der Medizin getrieben, sondern veranlaßt auch mehr und mehr die Aerzte, ihre Berufsausübung auf ein umgrenztes Gebiet zu beschränken. Und so hat sich, ebenso wie im kaiserlichen Rom, ein Spezialistentum ausgebildet, das bei weiterem Umsichgreifen dieser Tendenz schließlich zu einer vollkommenen Auflösung der Medizin führen muß. Man muß nur einmal die beweglichen Klagen einiger einsichtiger Aerzte und die Spottverse mancher Dichter der römischen Kaiserzeit mit den Aeußerungen der Jetztzeit vergleichen, um zu sehen, daß offenbar mit einer gewissen Gesetzmäßigkeit auch in der Medizin unter ähnlichen Bedingungen ähnliche Erscheinungen auftreten; wie denn ja überhaupt die Geschichte der Medizin uns zeigt, daß auch im Bereiche dieses Wissenszweiges die Entwicklung nicht in stetig aufsteigender Linie vor sich geht, sondern in einer sich langsam erhebenden Spirale, deren einzelne Punkte oft wieder nahe an vorherige zurückkehren.

Register.

Absonderungshaus 267.
Absperrungshäuser 233.
Abstammungslehre 398.
Abwehrsystem 234.
Abu'l Qâsim 159, 162, 201, 209, 218, 224, 271.
Academia Hippocratica 155, 181.
Accorso 247.
Achillini, Alessandro 238.
Acquapendente, Fabrici ab 290, 313.
Adamatus 178.
Addison, Thomas 413.
Aderlaß 246, 253, 270.
Aderlaß-Instrumente 10.
Aderlaßmann 246.
Aderlaßtafel 254.
Aegidius Corboliensis 193, 212, 213, 214, 220, 259.
de aegritudinum curatione 190.
Aegyptische Tage 176.
Aëtios 153, 182, 269, 296.
Aerzte, deutsche 251.
— babylonische 20.
— geistliche 386.
Aerztegilde 179.
Aerzteschulen 30, 57 ff.
— babylonische 21.
Aerztesklaven 100 ff.
Aerztestand 103 f., 155, 165 f., 174, 178, 204, 208, 235, 337 ff., 385 ff., 426 ff.
Aerztesteuer 51.
Aerztetaxe, babylonische 21.
Aerztezunft 49 f.
Afflacius 189.
Agathinos 129.
Aggretator Brixiensis 228.
— Paduanus 230.
Agilon, W. 213.
Akademie in Florenz 268, 270.
Academia nova Hetruscorum 270.
Alanus von Lille 194.
Albert Graf von Bollstädt (A. der Große) 221, 222, 227.
Alchvine 176.
Aldebrandino von Siena 234.
Alessandro Achillini 238.
Alexander Severus 146.
— de observatione diaetae 206.
„Alexander Yatros" 153, 174.
Alexandreia 151, 153, 154, 237, 251.
Alexandros Philalethes 170.
— von Tralleis 153, 173, 185, 251.
Alfanus 185.
ʿAlî ben ʿÎsâ 158.
ʿAli ibn al ʿAbbâs 156, 160, 187.
— ibn Ridhwân 207.
Alkmaion von Kroton 48.
Alkoholverband 208.
Allgemeintherapie 127.
Alpago, Andrea 270.
Alraunwurzel 94, 131.
ʿAmmâr 158.
Ammonios 94.
Amulettkranz 17.
Analytische Methode 362.
Anatomia 194, 224, 237. — Nicolai 196. — parva 194. — Richardi 196. — vivorum 195.
Anatomie, menschliche 92, 196, 236 ff.
— tierische 92, 196 ff.
— topographische 401.
— Reformation der 280—291.
Anatomische Forschung 142, 143, 280 ff.
Anatomisches Theater 236, 340.
Anatomische Zeichnungen 238 ff.
Anaxagoras 49.
Andreas von Karystos 94.
Aneurysmen-Operation 131.
Anima 343.
Animismus 361.
Antidotarien 181, 195, 231.
Antidotarium Nicolai (Salernitanum) 182, 192, 255.
Antigene 413.
Antisepsis 419 f.
Antitoxine 413.
Antoniterhaus 267.
Antoninus Pius 146.
„Antrorarium" 181, 182.
Anthimus 172, 175.
Antyllos 130, 152, 154.
Apollonios von Kition 94.
Apotheke 163.
Approbation, ärztliche 146, 204, 337, 432.
Apuleius (Pseudo-), Lucius, Platonicus 169, 171, 259, 262.
Arabismus 250.
Arabistik, Auswüchse 249.
Arabische Kultur in Sizilien 186.
Aranzio 300.
Archagathos 101.
Archäus 275, 318.
Archiater 82, 148.
Archigenes 129, 152.
Archimatthaeus 182, 190, 201.
Archipoëta 179.
Areopagita, Dionysios 268.
Aretaios 132, 251.
Argellata, Pietro d' 291.
Argenterio, Giovanni 302.
Aristippus, Henricus 247.
Aristoteles 77 f., 138, 151, 160, 162, 164, 207, 221, 222, 226, 234, 247, 251, 259, 268, 274, 302, 306.
Aristotelesbrief (an Alexander d. Gr.) 206, 227, 234.
Armengaud, Sohn des Blaise 214.
Arnald von Villanova, der Katalane („Arnold von Montpellier") 205, 214, 215, 216, 256, 258, 266, 308.
Articella 187, 258.
Arzneimittelbereitung, chemische 208.
Arzneimittelkunde 97.
Arzneiwirkung 141.
Asaf, der Jude 156.
Aselli 314.
Asepsis 14, 131, 384.
Asklepiaden 49, 55.
Asklepiades von Bithynien 107, 359.
Asklepieion 44, 48, 53 f., 105.
Asklepios 43, 49, 152, 155.

Astronomie 22.
Athen 151.
Athenaios 129, 152, 185.
Attalos von Pergamon 98.
Auenbrugger 351, 415.
Augenheilkunde 300.
— der Aegypter 37.
— in Salerno 203, 204.
Augenspiegel, Entdeckung des 407.
Augustinus 169, 247.
Augustus 102.
Aurelius-Escolapius 174.
Aurispà 249.
Ausbildung von Operateuren 201.
Auscultatio 65, 133, 399.
Ausdünstungen, giftige 62.
Autoritäten-Verehrung 252.
Autoritätenstreit 271.
Autoritas 252.
Avendehut 206.
Averroës 226.
Averroismus 251.
Avenzoar 162, 215, 259.
Avicenna 158, 159, 162, 163, 164, 186, 195, 209, 218, 222, 227, 228, 231, 256, 258, 261, 269, 270, 271, 278, 280, 283, 300, 303, 304.
Avicennista insignis 270.

Bacon, Francis (of Verulam) 305, 306, 307, 308, 312.
— Roger 221, 222, 248, 308.
Bäder, Dampf- und Schwitz- 11.
Bagdâd 156.
Bagellardi, Paolo 255.
Baglivi, Giorgio 324.
Balescon de Tharante 217.
Bamberger Chirurgie 200.
Barbiere 389.
Barthez, Paul Jos. 361, 392.
Basileios der Große 155.
Basiliàs 155.
Bartholomaeus, Magister 183, 189.
Bartisch, Georg 301.
Battista da Rapollo 291.
Baudelocque, Jean Louis 383.
Bauchhernie in der Narbe 211.
Bauchmuskelzeichnung 246.
Baverio 230.
Bayle, Gaspard Laurent 413.
Beamtete Aerzte 147 f., 208.
Becken 298.
Beda 176.
Beer, Georg Josef 382.
Behorchung 33, 65.
Behring 413.
Bell, Charles 404.
— John 400.
Bellini 290.
Bencio Ugo 230, 248.
Benedetti da Legnano, Alessandro 238.
Benediktinerorden 172.
Benedictus Crispus 174.
Benevent 173, 180.
Benevenuto Graffeo 203, 204.
Benivieni 268, 269, 270.
— Antonio 238, 296.
Benvengut de Salern 204.
Berengario da Carpi, Jacopo 238.
von Beris, Johann 292.
Bernardus Alberti 217.
Bernard, Claude 403.
Bernhard, der Provencale 212.
— (von) Gordon (de Gordonio) 211, 214, 215, 216, 259.
— aus der Provence 193, 202.
Bernhardus 211.
Bernouilli 342.
Bertalia 226.
Bertuccio 237.
Besichtigung 33, 65, 127.
Betastung 33, 65, 127.
Bewegung, passive 109.
Bibliotheken der Araber 164.
Bichat, Franç. Xavier 393.
Bildungstrieb, Lehre vom 356.
Billroth, Theodor 423.
Biogenetisches Grundgesetz 368.
de Biterris, Wilhelm 216.
„Blatternhaus" 267.
Blumenbach, Joh. Friedrich 356.
Blutkreislauf, Entdeckung des 313, 322, 331.
Blutleere, künstliche 421.
Blutstillung 70, 73, 134.
— durch Torsion und Ligatur 211.
Bluttransfusion 331.
Bobbio 176.
Bock, Hieronymus 263, 265.
Boerhaave 304, 347 f.
Boethius 247.
Boëthus 136.
Du Bois-Reymond, Emil 406.
Bologna 220, 224.
Bonet, Theophile 330.
Bonetus 211.
Bombast s. Hohenheim.
Bordeu, Theophile 361.
Borgognoni 208, 218.
Botallo, Leonardo 290, 292, 303.
Bottoni, A. 303, 304.
Bourgeois, Louise 334.
Bowman, William 401.
Boyle, Rob. 345.
Braid, James 366.
Branca 294.
Brennstellenbilder 197.
Breslauer Codex Salernitanus 184, 190.
Brief an Alexander 206, 227, 234.
Briefformularien 175.
Bright, Rich. 414.
Brissot, Pierre 270.
Broussais, Franç. Jos. Victor 402 ff.
Broussaisismus 402 ff.
Brown, John 357, 409.
— Robert 397.
Brownianismus 357, 397 f., 403.
Bruchoperateure 339.
v. Brücke, Wilh. Ernst 406.
Brunfels, Otho 263, 264.
Bruno (von Longoburgo) 208, 209.
Brunschwig, Hieronymus 292.
Buchdruck 252 ff.
Büchner, Ludwig 396.
Buchrolle 151, 252.
Buono di Garbo 210, 228.
Burgundio 247.

Caelius Aurelianus 170, 174, 177.
Caesar 102.
Camper, Pieter 384.
Canstatt, Carl 371.
Cardano, Girolamo 302.
Cardinalis, Mag. 214.
Carnificis 236.
Cassiodor 172, 173, 174, 176, 181.
Cassius, Felix 170.
Castello 256.
Cato 101, 107.
Cellularpathologie 408 ff., 413.
Celsus, A. Corn. 112 ff., 167, 231, 251, 258.
Cermisone, Antonio 230, 258.
Chalcidius 247.
Chammurapi, Codex des 20.
Champier 271.
Charcot 278.
— Jean Martin 413.
Chartres 177.
Chemie 307.
Chemische Physiologie 403 f., 407.
Cheselden, William 381.
Chinarinde 372.
— Einführung der 330.
Chirurgia Rogeri et Rolandi 201.
Chirurgie 154, 162, 196, 207, 291.
— bei den Arabern 162.
Chirurgische Eingriffe 35 f.
— — der Naturvölker 11.
Chloroformnarkose 420.
Cholera 234.

„Chronia“ eines Escolapius 174.
Chrysippos 78, 85.
Circa instans 191, 222.
Civitas Hippocratica 180, 181, 194. 200, 204.
Clairvoyance 366.
Claudios Philoxenos 94, 121.
Clavis sanationis 231, 259.
Clement, Jules 334.
Cohnheim, Jul. 410.
Collectio Salernitana 190.
Collectiones Chirurgicae 214.
Collège de St. Côme 220.
Comte, Auguste 395.
Conciliator differentiarum 229.
Conciliatores controversiarum 227.
Conclusiones 227.
Concordanciae 177, 227.
— ia Ippocratis, Galieni et Suriani 177.
Concoreggio, Giovanni da 237.
Condillac 362.
Conflentia, Jacobus de 234.
de Congenis 217.
Conring, Herm 335.
Consilien, medizinische 193, 227, 230, 258, 303, 304.
Contagium animatum 401; s. auch Kontagium.
Cooper, Astley 423.
Copho 190, 202.
Cordus, Valerius 265.
Cornarius 269.
Cornelius Celsus 112 ff.
Corvi da Brescia, Gulielmo 228.
Corvisart 351.
Crato von Krafftheim, Johann 304, 306.
Cruveilhier, L. J. Baptiste 414.
Cullen, William 356, 372.
Cuvier, Georges 397.

Dalechamps, Jaques 265.
Dalton, John 398.
Daniel von Morley 207, 229.
Dammschutz 202, 296.
Dämonenbeschwörer 17.
Dämonismus 15.
Daremberg, Charles 187, 190.
Darwin, Charles 398.
Daviel, Jacques 382.
Deductiones 227.
Demetrios von Apameia 94, 121.
Demokritos 49, 60.
Demonstratio anatomica 195.
Demosthenes 152, 158.
— Philalethes 94.
Denis, Jean 331.
Denken, philosophisches 268.
Denman, Thomas 384.
Deoprepio, Nicolò di 248.
Descartes 312.
Desault, Pierre Jos. 378.
Despars, Jaques 230, 248, 283.
Deutschland 266.
van Deventer, Hendrik 382, 390.
Diagnose 65.
Diagnostik 58, 65.
— physikalische 399, 415.
Dias, Bartolomeu 261.
Diätetik 113.
— der Araber 164.
Diät-Therapie 68.
Dieffenbach, Joh. Friedr. 422.
Dietl, Joseph 416.
Dino (Aldebrandino) di Garbo 228.
Diodor 39.
Diokles 151, 152.
— von Karystos 78 ff.
Dionis, Pierre 333.
Dionysios Areopagita 268.
Dioskurides 94, 132, 152, 160, 166, 169, 173, 174, 223, 231, 259, 262, 265.
Diphtherie 266.
Disposition, hereditäre 62, 360.
— Krankheits- 88, 140.
Disputationes de quolibet 227.
Dodoens, Rembert 265, 304.
Dogmatiker 78.
Dogmatische Schule 77 ff.
Dogmatismus 129.
Döllinger, Ignaz 368.
dei Dondi (Giovanni, Giacomo) 230.
„Donnolo“ 180.
Drebbel 316.
Dreitagekuren 112.
Drogen, heimische 271.
ibn al-Dschazzâr 159.
Dschibral (Gabriel) 156.
Duchek, Adalbert 416.
Duddel, Benedictus 382.
Dudith, Andreas 302.
Dupuytren, Guillaume 422.
Dürer, Albrecht 263, 281.
Du Tertre, Marguerite 333.
Duvernoy 354.
Dynameron (Δυναμερόν) 182.
Dynamidia 191.
Dynamis 374.

Ecluse de'l Charles 265.
Edessa 155.
Ehrenberg, Gottfr. Christian 397.
Ehrlich 413.
Eid, hippokratischer 49 f.
Einzelbilder der Schwangeren 246.
Einzelorgane (Bilder) 242.
Eklektizismus 129, 417.
Elektrizität 367.
Eller, Joh. Theod. 380.
Embryologie, Vorläufer der 356.
Embryotomie 122.
Empiriker 96 ff.
Entdeckungsreisen 261.
Entwicklungsgedanke 368.
Entzündung, Erklärung der 357.
Enzyklopädismus 151.
Enzyklopädisten des Ostreiches 153.
Epidauros 44, 54.
Epigenese, Theorie der 356.
Epileptikerheim 267.
Epistola Aristotelis 206.
— de Flebotomia 192, 200.
Erasistratos 83 ff., 91, 151.
Erfahrung am Krankenbette 270.
Erfahrungsheillehre 375.
Erkrankungen, tartarische 277.
Ernst von Bayern 2 9.
Ermolao Barbaro 261.
Esmarch, Friedrich von 421.
Estienne, Charles 281.
Eudoxos 78.
Euler 342.
Euryphon 58.
Eustacchi, Bartolommeo 288, 289, 290.
Eustathios 152.
Experiment 194, 252.
— ac ratio 307.
experientia 252.
Experimentalphysiologie 405.
Experiment, physiologisches 62.
Extraktion an beiden Füßen 299.

Fabricius ab Acquapendente 290, 313.
Fachärzte 29.
Facies hippocratica 65.
Falcucci, Niccolò 231.
Falloppia, Gabriele 286, 287, 290.
Familientradition in Italien, medizinische 196.
Faradsch ben Sâlim 207.
Fasciculus medicinae (Ketham) 244.
Fehling, Hermann 407.
Feldscher 208.
Feldwundärzte 391.
Fermentation, Begriff der 320.
Fernel, Jean 302.
Ferrari da Grado, Matteo 230, 255.
Ferrario, Matteo 230.
Ferrari, Giamatteo 238.

Ferrarius 183, 189, 190, 201.
Ferri, Alfonso 292.
Ficino, Marsilio 269, 276.
Fieber, Bekämpfung des 418.
Florentiner Akademie 268, 269;
— —, neue 270.
Florilegia 227.
„Flos medicinae" 205.
Fluktuation 33.
Fontana 387.
Foreest, Piter 302.
Foroliviensis, Jacobus 230.
Fracastoro, Girolamo 267.
Frakturen, komplizierte 211.
Franco, Pierre 293, 301, 383.
Franz von Piemont 225.
Frank, Joh. Peter 352.
Franklin 342.
Frauenheilkunde 75, 165, 202.
Frerichs, Friedr. Theodor 416.
Friedrich II., Kaiser, 173, 204, 237.
Fries, Lorenz 270, 302.
Frühsalerno 181, 183, 185, 194 202.
Fuchs, Leonhard 263, 265, 269, 271, 285.
Fulda 176.
„Fünfbilderserie" 238.
Furno, Vitale da 234.
Fürstenhöfe, Germanische 170.

Galenos (Galienus) 79, 95, 132, 135 ff., 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 160, 163, 170, 173, 174, 177, 183, 187, 189, 194, 207, 216, 227, 228, 229, 230, 231, 247, 248, 250, 251, 259, 268, 269, 270, 271, 272, 278, 280, 283, 284, 286, 290, 291, 300, 302, 311, 320, 323, 353, 354, 407.
Galenische Akademie 270.
Galilei 304.
Gall, Franz Joseph 401.
St. Gallen 176.
Galvani 342.
Garbo, Bruno di 210, 228;
— Dino di 228.
Garcia d'Orta 261.
Gargilius Martialis 177.
Garipotus 174.
Gariopontus 174, 182.
„Gart der Gesundheit" 259.
Gase, Begriff der 318.
Gaub, Hieronymus David 359.
Gaukler 99.
Gay-Lussac 398.
Gaza, Theodor 259, 261, 272.
Gebäranstalt 334.
Gebärstuhl 121.
Geburtshilfe 38, 75, 202, 296.
Geburtshilfe, Lehrerin der 334.
— und Gynäkologie der Araber 165.
Geburtsorganismus 335.
Geburtszange, Erfindung der 383.
Gefäßligatur 129, 211.
Gelehrsamkeit 194.
Gemeindeärzte 51, 148, 208.
Gentile dei Gentili da Foligno 230, 231, 238, 256, 258.
Geraldus de Solo 217.
Gerauld aus Bourges 220.
Gerhard aus Cremona (der Lombarde) 207, 251.
von Gersdorf, Hans 292.
Gesner, Konrad 265, 266, 306.
Gesundheitsregimina für besondere Fälle 234.
Gewebskrankheiten 359.
Gherardo s. Gerhard.
Giacomo Alberti di Moncalieri 234.
Giacomo de' Dondi 230, 259.
Giacomo della Torre 230.
Giamatteo Ferrari 238.
Giftpflanzen 98.
Gi denübung, alte chiurgische 208.
Gilles de Corbeil 193, 212, 220.
Gillibertus 214.
Giovanni d'Arcole 291.
— de' Dondi 230.
— Noto Siciliano 250.
— Plateario 202.
— Pico della Mirandola 269.
— da Romanis 291, 292.
— Vigo 292.
Girardus Bituricensis 220.
Glaukias von Taras 97.
Glossen zum Roger 200 ff.
Glossulae quattuor magistrorum super Chirurgiam Rogeri et Rolandi 201.
Gmelin, Leopold 407.
Gondêschâpûr 155, 156, 181.
Gonzalo Hernandez de Oviedo y Valdez 261.
Gordon Bernhard, s. Bernhard.
Grabadin des Pseudo-Mesue 259.
v. Graefe, Albrecht 424.
Graefe, Carl Ferd. 422.
Graffeo 202.
Gravida, Bild der 246.
Gregor der Große 153, 176.
Griechenmedizin 250.
Grimoald 183.
Große Chirurgie des Bruno 208, — Hohenheims 277.
Grosseteste, Robert 247.
Guainierio 256.
Guido von Arezzo 200, 201.
Guido de Vigevano 246.
Guillaume de Beziers (de Biterris) 216.
— Boucher (Carnificis) 236.
— Firmat 177.
Guillemeau, Jacques 299, 301.
Gulielmo da Saliceto 210 f., 218.
Günther von Andernach 283.
Guy de Chauliac 201, 218, 219, 224, 237, 248, 258, 291, 296.
Gynäkologie 38.

Hadrian, Erlaß des 146.
Haeckel, Ernst 398.
de Haën, Anton 350.
Hahnemann, Samuel 372.
al-Haitam 139.
Halaf at Tûlûnî 158.
Hali Abbas 156, 158, 163, 195, 196.
Halîfa ben Abi'l-Mahâsin 159.
von Haller, Albrecht 353 ff., 409.
von Hammen, Ludwig 314.
Hämorrhoiden 197.
— -Entfernung 198.
Harmonisierungsbestrebuugen der Scholastik 227.
Hartmann von Aue 212.
Harvey 300, 313 ff.
Harûn ar Raschid 156.
Hausarzt 386, 390.
Haynpul, Joh. (Janus Cornarus) 269.
Hebammen 75.
Hebammenkatechismus des Soranos-Mustio 170.
Hebammenschulen 390.
Heilbetrieb in Asklepiostempeln 43 f.
Heilkraft, natürliche 67.
Heilmittel, psychische 363.
Heilpersonal, niederes 21.
Heilungsbestreben, natürliches 357.
Heim, Ernst Ludwig 416.
Heister, Lorenz 379 f.
Heliodoros 130, 152.
v. Helmholtz, Hermann 406.
van Helmont 318.
Henle, Jakob 400.
Henri d' Hermondeville (Mondeville) 217, 218, 219, 221, 238, 239, 241, 246, 281.
Henschel 185, 190, 194.
Herakleides 60.
— von Taras 97.
Heribrand 177.
Hernienoperation 196.
Herodotos 39, 129, 152.

Herophileer 91.
Herophilos 83 ff., 151.
Hesiod 42.
van Heurne, Jean 304.
Hikesios 94.
Hildegard (von Bingen) 177, 178.
v. Hilden, Wilh. Fabry 333, 379.
Hippokrates 55, 59 ff., 156, 173, 174, 187, 188, 192, 214, 216, 227, 228, 230, 247, 248, 249, 251, 259, 266, 269, 270, 276, 278, 302, 303, 307, 326.
Hippokratismus 250, 326, 329. 351, 361.
Hirschberg, Julius 159.
Hochsalerno 180, 185, 192, 194, 196, 202.
— und Spätsalerno 204.
Hockbilder, anatomische 240 ff.
— persische anatomische 242.
— einer Schwangeren 245.
Hofärzte 82, 178, 338, 386.
— babylonische 21.
Hoffmann, Friedrich 345.
— Richard 371.
Hofphilosoph Magister Theodorus 206.
Hohenheim 271, 293, 303, 307, 308.
Hohlsonde 211.
Holzschnitt nach der Natur 263.
Homer 41 ff.
Homöopathie 371 ff.
Honein (Johannitius) 217.
Honorar, ärztliches 51, 338, 387.
Honorarwesen, ärztliches 146.
— babylonisches 21.
Hoppe-Seyler, Felix 407.
Horaz 179.
Hortulus 176.
Hörsäle, öffentliche 146.
Hospital 267 (s. Krankenhaus).
Hospitalbrand 385.
— -Fieber 388.
Hospitäler erhielten ihre angestellten Aerzte 268.
Hotel Dieu 334, 341, 388, 390.
Hraban 176.
Hubais 158.
Hufeland, Christian Wilhelm 378, 417.
Hugo von Tours 177.
Hugo v. St. Viktor 178.
— von Lucca (dei Borgognoni) 208 ff.
— und Theoderich 218.
Hunain 158, 218, 227.
— Ibn Ischâq 156.
Hundt, Magnus 244.
Humanismus 247—271.
Humoralpathologie 32, 62, 272, 399, 409.
Hunter, William 381, 384.
— John 381.
Huser, Joh. 279.
Hygrometer 323.
Hyrtl, Josef 400.

Iatreien 53, 104.
Iatrochemiker 320 ff., 343.
Iatromathematik 154, 207, 230.
Iatromathematiker 324.
Iatrophysiker 320 ff., 343.
Ibn al-Baitâr 164.
— al Dschazzâr 187.
Ilias, Medizin in der 41.
Indikationen 119, 125.
Infektion 232 f., 412 f.
Infusorien 370.
Inkunabeln 252—260.
Induktion 227, 306.
— methodische 275.
Infirmarien der Klöster 174.
Ingrassia, Filippo Giov. 290.
Inspectio 65, 127.
Instrumentarium 74, 131, 161, 333.
Instrumentarium, geburtshilfliches 122.
Irland 175.
Irritabilität 355, 359, 367.
Irritation 402.
Isaac Judaeus 158, 164, 187, 191, 259.
Isagogae Johannitii 187.
Ischâq ibn Sulaiman al-Isrâ'ili 158, 164, 191.
Isidor von Sevilla 175, 176.
Isolierhäuser 155, 233.
Isopathie 375.
Italien 274.

Jachia (Jahja) ibn Serafiûn (ben Sarâbî, Serapion) 158, 207.
Jackson, Charles T. 420.
Jacob von Forli 256, 258.
Jacobus de Conflentia 234.
Jacobus (in der Reichenau) 176.
Jacopo da Norcia 291.
Jahreszeiten 176.
Jan, Antoine Maitre 381.
Januensis, Simon 231, 262.
Jamatus (Jamerius) 201.
Jamblichos 268.
Jeanne de Borgogne 246.
Jean de Passavant 211.
— Pitard 211, 220.
— de Tournemire 217.
Jenner, Edward 377 ff.
Johann XXI., Papst 220.
— von Aquila 213.
— von Beris 292.
— von Toledo 206, 234.
— von Tornamira 217.
Johannes Hispanus 206.
— Jacobi 217.
— de Piscis 217.
— a Platea 182, 189, 190.
— de Sancto Paulo 192, 213.
Johannitius 156.
John of Gaddesden 216.
Jordanus, Thomas 304.
— de Turre 216.
Jûhannâ ibn Mâsawaihi 156.
Julianos, Kaiser 152, 155.
Jung-Stilling, Heinr. 382.
Jungius, Joachim 307.
Justinian, Kaiser 232.
Joubert, Laurent 302.

Kaiserschnitt 299.
Kalabrien 196.
Kaltschmidt, Karl Friedr. 380.
Karl der Große 176.
Karl III., der Einfältige 178.
Karolingerzeiten 153.
Kassenärzte 148.
Kassineser Chroniken 186.
Kauterisation 73.
Kepler, Johannes 300.
Ketham, Johann de (Kirchheim?) 244.
Kielmeyer 368.
Kieser, Dietrich Georg 366.
Kinderkrankheiten 202.
al Kindî 157.
Kindslagen 75.
— abnorme 122.
Kindslagenbilder 170.
Kleombrotos 85.
Klerikerärzte 180.
Klerikermedizin 178.
Klinik 55.
Klinische Chirurgie 211.
Klosterneubau in St. Gallen 175.
Klosterschulen 176.
Knidos 49, 57, 77.
Knochenbrüche, Behandlung 72.
Koch, Robert 411.
Kodex 152, 252.
Kollegienhefte 189.
Kölreuter, Siegmund 302.
Kommunität 111, 125.
Königsbrück, Bartisch von 301.
Konsilien 227.
Konstantin, von Afrika 163, 177, 178, 180, 181, 182, 185, 186, 187, 189, 192, 193, 194, 195, 196, 206, 207, 213, 225, 248, 258.

Konstantinos 152.
Konstantinischer Früharabismus 224.
Konstitution 374.
— epidemische 328.
Kontagium 360, 369.
Kontaktinfektion 232.
Kos 48, 49, 54, 77.
Kranioskopie 401.
Krankenanstalten 52.
Krankenhaus 155, 174, 267.
Krankenhäuser 103, 112.
Krankenhäuser, Verhältnisse der 388.
Krankenhauswesen 155.
— in Byzanz 267.
Krankenpflege der Araber 164.
Krankenpflegewesen 155.
Krankenräume 53.
Krankheiten, ansteckende 233.
— chronische 328.
— neue 266.
Krankheitsbarometer 358.
Krankheitsbilder 33.
Krankheitslehre 144, 328.
„Krankheitsmann" 246.
Krankheitsstadien 63, 140.
Krankheitssymptome 328.
Krankheitsverlauf 140.
Krateuas 223.
Kräutergarten des Klosters 174.
Kräuterkammer des Klosters 175.
Kreislauf des Stoffes 275.
Kreuzzüge 180, 181, 200.
Krisis 63.
Kritik erwacht 261.
Kritische Tage 176.
Ktesias 58.
Kuhpockenimpfung 376.
Kultstätten 43.
Kuren, metasynkritische 120.
Kunst, ärztliche 181.
Kurpfuscherei 418.
Kurpfuscherwesen 388.

Laënnec, René 352, 415.
de Laguna, Andr. 304.
Laienärzte 180.
Laienschulen 173, 176.
de Lamarck, Chevalin 398.
Lampsakos 94.
Lancisi, Giovanni Maria 330.
Lanfranco 210, 211, 219, 221.
— Boneto 217.
Lange, Joh. 302.
Langenbeck, Bernhard 423.
Larrey, Jean Dominique 422.
Laskaris, Janos 250.
Laßtafelkunst 253.
Lavater 366.
Lavoisier 343.
Laxierkalender 253.
Lebensgeister 321, 355.
Lebenskraft 359, 362, 402.
— Umstimmung der 374.
— Verstümmelung der 373.
Lectio 227.
Leeuwenhoek 315 f.
Lehranatomie in Bologna 236.
Lehrgänge der Heilkunde 230.
Lehrmonopol für Medizin 204.
Lehrvortrag 226.
Lehrzeichnungen aus Alexandreia 238.
Leibarzt 338, 386.
Leibniz 342.
Leitungsanästhesie 420.
Leonardo da Bertapaglia 291.
— da Vinci 263, 280, 281, 282, 308.
Leoniceno 261, 262, 266, 272.
Leonides 129.
Lepra 232.
Leprabekämpfung 233.
Libri simplicium 231.
Lieberkühn, Joh Nathan 356.
— Nathanael 401.
Lieutaud, Jos. 393.
Lilium medicinae 215.
Linné 396.
Lister, Joseph 421.
Loder, Just. Chr. 400.
Lokalanästhesie 420.
Lokalisationsgedanke 402.
Lokalisierung der Krankheit 394.
Lokaltherapie 127.
van Lomm, Jean 304.
Lopez, Francisco 304.
Ludwig, Carl 406.
Luxeuil 176.
Lyon 270.

Macer, Aemilius aus Verona 177.
— „floridus" 177, 220, 258, 259, 276.
Machenschaften zwischen Aerzten und Apothekern 204.
Macrobius 247.
Magati, Cesare 333.
Magendie, François 403.
Maggi, Bartolommeo 292.
Magna Graecia 181.
Magnetextraktion 333.
Magnetisieren 365.
Magnetismus, tierischer 365.
Magnos 185.
Maimonides 164, 214.
Makrokosmos 275.
Malpighi, Marcello 392, 397.
Manardi, Giovanni 263, 272.
Manfredi 256.
Marcantonio della Torre 238, 280.
Marcellus von Bordeaux 171.
Marco Polo 261.
Mariano Santo da Barletta 292.
Marmoutier 177.
Marsilio Ficino 268, 274.
Martianus 196.
Masawaihi 158, 166.
Massaria, Aless. 304.
Mastdarmfistel 211.
Matteo da Grado 255, 256, 259.
Matthaeus de Archiepiscopo 191.
— Platearius 191.
— Salomon 213.
— Sylvaticus 231, 256, 262.
Mattioli, Pierandrea 265.
Maurus 192, 194, 206, 212, 220.
Mayer, Julius Robert 398.
Meckel, Joh. Friedr. 356, 400.
Medical Act 427.
Medici, Cosimo, und Ficino 270.
Medizinalkollegien 386.
Medizinalordnungen 338, 386.
Medizinmann 17.
Medicus, Johannes 189.
Medicina Plinii 167.
Medizinschulen, französische 177.
Megategni 187.
„Meister Bartholomäus" 258.
Menandros 121.
Meningitis epidemica 266.
Merowingerzeiten 175.
Mesmer, Friedr. Anton 364 f.
Messer, bronzenes 21.
Mesuë, der Aeltere 156.
— „der jüngere" 225, 255, 256, 258, 259, 271.
Methode, induktive 227, 306.
Methodiker 113 ff., 357.
Methodismus 359.
Metlinger 255, 256, 258.
Metrodoros 85.
Miasmata 62, 360.
Midē 17.
Mikrokosmos 275.
Mikroorganismen 401.
Mikroskop, Entdeckung des 316.
Mikroskopie 399.
Militärärzte, römische 147.
Militärärztliche Einrichtung 391.
Milzbrandbazillus, Entdeckung des 411.
Mindesttaxe, ärztliche 147.
Mineralwässer, künstliche Darstellung 307.
Mithridates Eupator 98.
Mithridaticum 98.

Moerbeke, Wilhelm von 247.
Monatsdiätetik 176.
Mönchsmedizin 172, 175, 178, 202, 224, 232.
Mondeville s. Henri.
Mondevillehandschriften 244.
Mondino dei Luzzi 217, 230, 237, 259, 280.
Monro, Alexander 381.
Montanus, Giovanni Battista (da Monte) 303, 304.
Montagnana, Bartol. 230, 258.
Monte Cassino 178, 188.
da Monte Giov. Battista 303, 304.
Montpellier 201, 211, 212, 270.
Morbi contagiosi 233, 234.
Morgagni, Giovanni Battista 356, 392.
Moriceau, François 334.
Morton, Richard 330.
— William 420.
de la Motte, Mauquest 334.
Mulieres Salernitanae 202.
Müller, Johannes 405.
Museion 81.
Mustio 170, 202, 231, 298.
Myrepsos, Nikolaos 269.
Mysticismus 366.
Mystik 275.
Mystische Mittel 16.

Nahrungsmitteldiätetik 192.
Naht von Dammrissen 202.
— der Nerven, direkte 211.
Narkose, Anwendung der 94, 131, 208, 384, 419 f.
Narkotische Mittel 15.
Nasenpolypenoperation 198.
Naturbeobachtung 262, 279.
Naturgemäße Behandlung 107, 133.
Natürliches Heilungsbestreben 357.
Naturphilosophen, griechische 48, 61.
Naturphilosophie 367, 404.
Naturwissenschaften, Einfluß der 326.
Nemesios 185, 247.
Nephrotomie 73.
Nervenfluidum 346.
Nervöses Prinzip 356.
Neugalenismus 250, 269.
Newton 342.
Niccolò Falcucci 231.
— von Florenz 259.
— Leoniceno 263.
— da Reggio 248, 249.
Nigidius Figulus 119.
Nikolaos 248. — Alexandrinos 182.
Nikolaus, der Salernitaner 191, 195, 271.
Nikomedes von Bithynien 98.
Nikon 135.
Nisibis 155.
Norciner 196.
Nothnagel, Hermann 415.
Nufer, Jakob 300.
Numisianos 136.

de 'l Obel, Matth. (Lobelius) 265.
Oberarzt 29.
Odlehre 366.
Odo von Meung sur Loire 178.
degli Oddi 303, 304.
Odyssee, Medizin in der 42.
Oken, Lorenz 368.
Operateure, Ausbildung künftiger 201.
Operationen 26, 37.
— des Stars 131, 196, 293.
— plastische 131, 294.
Operationsbilder 198, 199, 209.
Operationszimmer 69.
Ophthalmoskopie 399.
Oppolzer, Johann 416.
„Ordnung der Gesundheyt" 255, 258.
Oreibasios 152, 153, 163, 231.
Organologie 401.
Organotherapie 418.
Ortolf von Bayerland 258.
Otranto 180.
„Oxea" eines Aurelius 174.

Padua 220, 224, 229, 238.
Palfyn, John 383.
Palpatio 65, 127.
Pandectae medicinae 231, 256, 259.
Pantegni 163.
Papsttum 220.
Papyros Brugsch 29.
— Ebers 28, 31, 33, 35, 37, 38.
— gynäkologischer 27, 38.
— Veterinär- 27.
Paracelsus 271 ff., 293, 318, 322, 340, 365, 369, 371.
Paragranum 277.
Paramirum 277.
Parasitäre Lebewesen 369.
Parasitenlehre 370 f., 397.
Paré, Ambroise 219, 293, 294, 295, 296, 298, 299, 300, 333.
Paris 219, 220, 221, 222, 224.
von Parma, Joh. 225.
Pasteur, Louis 411, 421.
Paulus und Alexander 182.
Paulos von Aigina 153, 154, 162, 163, 173, 224, 231, 251, 259.
Passionarius 182.
— Galeni 174.
Pecquet 315.
Pedanios Dioskurides 132.
Peiligk 242.
Pelops 136.
Perkussion 127, 351, 399.
Pessarien 38.
Pest 231, 232, 234.
Pesthaus 267.
Pestliteratur 234.
Pesttractate 232.
Peter von Abano 225, 255, 256, 257, 259, 271.
Petit, Jean Louis 378.
Petrarca, Francesco 204, 229, 230, 231, 248.
Petricellus, Petrocellus, Petroncellus 183, 185, 201.
Petronius 183.
Petrus Damiani 182.
Petrus Juliani (Hispanus) 220.
Petrus Ramus 303, 307.
Peyronie, François 378.
Pflanzenbilder 168, 263.
Pflanzenbild der Araber 165.
von Pfalzpeunt, Heinrich 292.
Pflegeanstalten 155.
Pflüger, W. 406.
Philaretos 187.
Philinos von Kos 97.
Philipp IV. der Schöne, König 211.
Philologische Mediziner 251.
Philumenos 152, 153.
Philosophie, scholastische 250.
Phlogiston 343.
Phlogistische Theorie 343.
Phoibe 121.
Pholspeunt, Heinr. 292.
Phrenologie 401.
Physici 388 f.
Physik, Fortschritte der 342.
Physis 64, 67 f. 111, 141, 319, 359, 361.
von Piemont, Franz 296.
Pierre d'Auxonne 236.
Pierre Franco 219.
Pierre de la Ramée 303.
Pietro d'Abano 229, 246, 255.
Pietro di Argelata 259.
— Torrigiano 229.
Pinel, Philippe 362.
Plastik 196.
Plastische Operationen 131, 294.
Platearius 183, 189, 191, 192, 201, 222, 224.
Platner, Zacharias 380.
Plato 77 f., 151, 180, 268, 270, 274, 302.

Platoniker 247.
Platter, Felix 304.
Plethora 87, 349.
Plinii Medicina 167.
Plinius 101, 118f., 167, 169, 170, 255, 259, 261, 262.
Plirius Valerianus 167, 171.
Plotin 268.
Pneuma 31, 86, 129, 138,
Pneumatiker 129.
Pneumatische Schule 129.
Pockenimpfung 376.
Polaritätstheorie 368.
Polypragmasie 372, 413, 415.
Pontius de Sancto Egidio 220.
Popularisierung der Medizin 119.
Portal, Paul 334.
Positivismus 396.
Potenzierung der Arzneimittel 374.
Pott, Percival 381.
„Practicella" 225.
Precianer 196.
Premnon physicôn 185.
Priesterärzte 20.
Priesterkaste 33.
Priestermedizin 232.
Priesterschaft 170.
Priestley 343.
prima intentio 208.
Primitive Medizin 9 ff.
Prinzip, nervöses 356.
Priscianus, Theodorus 231.
Privatklinik 53.
Problemata Aristotelis 229.
Profacag aus Marseille 214.
Profatius 214.
Prognose 24, 65.
Programm 275.
Pseudodemokritos 170.
Pseudo-Galenos 164, 195
Pseudo-Plinius 177.
Pseudotheodorich 170.
Psychische Heilmittel 363.
Puccinotti 201.
Pulsbeobachtung 127.
Pulsmesser 323.
Pythagoras 48.

Quaestiones disputatae 227.
— de quolibet 227.
Guido de Vigeuano 243.
Quodlibetaria 227.

Rabbi Moyses 164.
Rademacher, Joh. Gottfr. 375.
Radulf von Longchamps 194.
Ragenifrid 183.
Ramazzini, Bernardo 330.
de la Ramée, Pierre (Ramus) 303, 307.
Ramusio, Girolamo 270.
Raoul-Leclerc 177.
Rapp, Georg 376.
Rapport 366.
Rasori, Giovanni 359.
Rasselgeräusche 66.
„Ratio" 252.
Razes, ar Râzî 156, 157, 158, 164, 207, 217, 227, 228, 255, 259.
Reaktion des Organismus 63.
Reaktion, Wassermannsche 419.
Realdo Colombo 289.
Receptarien 176.
von Recklinghausen, Friedr. 410.
Reformation der Anatomie 280 ff.
Regimen Sanitatis 205, 227.
— Salernitanum 205.
„Regiment der jungen Kinder" 258.
Regimentsfeldscherer 391.
Reiben, pleuritisches 66.
Reichenau 176.
Reichenbach, Carl 366.
Reil, Joh. Christian 363.
Renaissance 169, 235, 247, 250, 260.
— karolingische 169.
— hippokratische 151.
Renaudus 213.
de Renzi 190, 205.
Resektion 73.
Rhuphos von Ephesos 132.
Richardus 195, 213.
— anglicus 195, 216.
Richer von Rheims 178, 179.
Richter, Aug. Gottlieb 381.
Rigordus 213.
von Ringseis, Joh. Nepomuk 366.
Roederer, Joh. Georg 384, 390.
Roger Bacon, 201, 204, 208, 221, 222, 227, 230, 247, 248, 308.
— de Barone 214.
Roger Frugardi von Salern 200, 207.
Rogerglosse 200, 201.
von Rokitausky, Karl 413.
Rolando von Parma 200, 201, 209.
„Rolandina" 201, 224.
Rolfink 340.
Rom 151.
Romualdus 191.
„Rosa Anglica" 216.
Röschlaub 359.
Rösslin, Eucharius 298.
Rothari 233.
Rousset, François 300.
Rueff, Jakob 298.
Ruphos 132, 152, 251.
Ruysch 315.

Sabatier, Raph. Bienvenu 378.
Sabbatai ben Abraham (Donnolo) 180.
Sachverständiger, gerichtsärztlicher 208.
Säftekrankheiten 359.
Säftelehre 278, 407.
Saint Gilles, Jean de 220.
Salâh ad-Din 159.
Salerno 178—205.
Salernus, Magister 193, 213.
Sanchez, Francesco 307.
de Sancto Egidio, Johannes 220.
Sandifort, Ed. 400.
Santa Sofia 230.
Santorio Santoro 304, 323.
Sarazenenherrschaft in Sizilien 186.
Sardanapal 19.
Säuglingskrankheiten 124.
de Sauvage, François 361.
Savonarola, Girolamo 269.
— Michele 231, 259, 296.
„Scabies grossa" 267.
Scarpa, Antonio 400.
Schärfen 321.
Schelling 364.
Schenk von Grafenberg, Joh. 304.
Schienen 72.
Schlafschwämme 208.
Schleiden, Matthias Jakob 397.
Scheidekunst 208, 227, 272, 278.
Schneider, Joh. Vict. 317.
Scholastik 194, 227, 260.
Schönlein, Lucas Johann 370, 411, 416.
Schrevelius, Ewald 304.
Schrick 259.
Schulmedizin 117.
Schwann, Theodor 397, 406.
Schweigepflicht, ärztliche 51.
Schweineanatomie (des Copho) 194.
Schweißsucht 267.
Scipione Mercurio 300.
Scopolamin zur Narkose 131, 420.
Scottus, Michael 221.
Scribonius, Largus 119, 167, 302.
Seidel, Bruno 302.
Seitenkettentheorie 419.
Selbstheilung 415.
Selbstverteidigung, Bamberger 176.
Semmelweis, Ignaz Philipp 421, 425.
Sennert, Daniel 320.

Sensibilität 355, 359, 367, 394.
Septimius Severus 146.
Serapion 158, 207, 227, 258, 259, 262, 271.
Serenus 169, 174, 176.
Servet, Michael 288, 289, 290.
servus medicus 101.
Settala, Ludovico 304.
Sextus Placitus 169, 171.
Siderokrates, Samuel 269.
Siebold, Carl Kaspar 381.
Siegemund, Justine 334.
similia similibus 373.
Simon von Genua 231, 255, 256, 261.
— von Montfort 201.
Simplicia 231.
Simpson, James Young 420, 426.
ibn Sinâ 158, 159, 160, 166, 195, 201, 207, 214, 217, 224, 247, 251, 255, 259, 270.
Sizilien 180.
Skelett 286.
Sklavenärzte 100.
Skoda, Joseph 415.
Smellie, William 384.
Soldus 258.
Solidarpathologie 125, 407.
solidarpathologische Auffassung 400, 407.
— Betrachtung 357.
Solutio 227.
Somnambulismus 366.
Soranos von Ephesos 120 ff., 170, 202, 296, 298.
Sörensen, Peder 280.
Spätanatomie von Hochsalerno 195.
„Speculator" 230.
Spezialistentum 148.
Sprache, griechische 247.
Spurzheim, Joh. Caspar 402.
Sputumuntersuchung 66.
Staatsexamen, Einführung des 386.
Stadien der Krankheit 63.
Stadtarzt 208, 338.
Stadtchirurgen 208, 338.
Stahl, Ernst 343.
Starck, K. W. 369.
Staroperation 21, 131, 196, 198, 219, 424.
Stadtarztwesen im Mittelalter 208.
Star-, Nasenpolypen-, Hämorrhoidenoperation 197.
Starstecher 339.
Starstechermetier 204.
Starstich 196, 198.
Steinschneider 339.
Steinschnitt 196.
Stensen 315.
Stephanus von Antiochia 187.
— Arnaldi 216.
Sthethoskop 352.
Stoffwechsel, Untersuchung des 304, 323.
Stoerck 351.
Stoïker, Philosophie der 129.
Stoll, Maximilian 351.
Strabo 176.
Stromeyer 378.
— Louis 422.
Sudor anglicus 267.
Suggestivbehandlung 47 f.
Surianus 177.
van Swieten 349 f., 431.
Sydenham, Thomas 278, 327 ff., 342, 348, 360.
Sylvaticus, Matthaeus 231, 258.
Sylvius, de le Boë 320, 326, 340.
— Jacobus 285.
Sympathie 402.
Symphorien Champier 270.
Symptomatologie 24.
Symptomenlehre 97, 126.
Synonyma medicinae 231.
Syrien 154, 166.
Syphilis 234, 266, 267, 278.

Tabari 158.
Tâbit ben Qurra 158.
Taddeo Alderotti 225, 226, 227, 228, 229, 230, 234, 255.
Tagliacozzo, Gaspare 294.
Tatsachenforschung, botanische 265.
Taxe 204.
Taxordnungen 390.
Tegni 187, 227; — u. Megategni 187.
Telesio, Bernardino 302.
Tempelmedizin 45, 418.
Tempelschlaf 45.
Tentamen medicum 432.
— philosophicum 432.
— physicum 432.
Teodorico dei Borgognoni 208.
Tertullian 82.
Theater, anatomisches 236, 340, 387.
Theden, Chr. Anton 380.
Themison v. Laodikeia 110 ff.
Theorie, humoralpathologische 23, 31.
— medizinische 15, 22.
Therapie, physikalische 399.
Thermometer 304, 323, 349.
Theoderich 172, 201, 208, 209.
Theodorich der Große 170.
Theodorus Priscianus 169, 170, 171, 175, 231.
Theophilos-Philaretos 187.
Theophrastos 222, 259, 261, 262.
Theophrastus von Hohenheim 272—280.
Thessalos von Tralles 119 ff., 359.
Theuderich 172, 175.
Thesaurus Pauperum 220.
Theurgie 369.
Tieranatomie 194.
Tierbilder 167.
Tierexperiment 307.
Tierkreiszeichenmann 246.
Tierzergliederung 196.
Timoni, Emanuele 376.
Tod, Schwarzer 231, 232, 266.
Toledo 206, 207.
Tommaso di Garbo 229, 237.
Topographische Anatomie 400.
della Torre, Giacomo 230, 256.
dei Torrigiani 229.
Torsion 211.
Toscana 249.
Tours 177.
Toxine 413.
Traube, Ludwig 416.
Trepanation 13, 17, 73.
Trincavella 304.
Trotula 201, 202, 296.
Truppenärzte 147.
Tullius Bassus 119.
Trusianus 229.

Uebergangsepoche, vorkarolingische 176.
Uebersetzungen aus dem Griechischen in Sizilien am Normannenhofe 206.
— syrische 155.
Uebersetzerschule 206.
Ugo dei Borgognoni 208, 209.
Umbrien 196.
Umstimmung der Lebenskraft 374.
Unterkunftshaus 267.
Unterricht, anatomischer 236.
— ärztlicher 148, 340.
Unterrichtsanstalten 105.
Untersuchungsmethoden 33.
„Urivasius" 153.
Urso 192, 193, 194, 206, 212, 220.
Usaibia 164.

Vala 179.
Valescus de Taranta 217, 250, 256.
Valetudinarien 106, 112.
Valgius Rufus 119.
Valles, Franc. 304.
Valsalva, Antonio 392.
Varignana, B., 228, 230.
— Guilelmo 237, 259.
„Variola grossa" 267.

Varolio, Costanzo 290.
Vascu da Gama 261.
Väter der Botanik 263.
Verbände 72.
— erhärtende 12.
Verbandtechnik der Naturvölker 13.
Verrenkungen, Behandlung der 72.
Vesalius, Andreas 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 298, 300, 308, 311.
Vesling 315.
Viaticus Constantini 187, 214, 220.
Victoriner, deutsche 178.
Viermeisterglosse 201.
Viersäftelehre 278.
de Vigevano, Guido 246.
Vigo, Giovanni 292.
Vincenz von Beauvais 222, 296.
Vindicianus 158, 169, 170.
Virchow, Rudolf 397, 408 ff.
vitales Prinzip 362.
Vitalität 395.
vitalistische Ideen 394.
Vitalismus 360 ff., 398.
„Vivarium" 172, 181.
Vives, Luis 303, 307.
„Visis effectibus" 234.
Vitale da Furno 234.
Vivisektion an Verbrechern 82. — 404.
Vivisektorische Experimente 136, 142.
Vogt, Carl 396.
Volkmann, Richard 423.
Volksmedizin 418.
— altrömische 107.
Volta 342.

ibn **W**âfid 207.
Walahfrid 176.
Warbod (Gariopontus) 174, 194.
Ware, James 382.
Warimpotus 182, 183, 185.
Warren, John Collins 420.
Wasserkuren 108.
Weber, Ernst Heinrich 406.
Wedel, G. W. 343.
Weingeist und seine Darstellung 227.
Welcker, Herm. 401.
Wendung 298, 299.
Wiener Schule, ältere 350 ff.
— — jüngere 414 f.
Wilhelm II., König der Normannen 203.
Wilhelm Bombast von Hohenheim 272.
— de Congenis 201, 217.
— Corvi 216.
— der Piacentiner 210 (s. Wilhelm von Saliceto).
— von Saliceto 210, 211, 218, 228, 256.
Willehalm von Bourg (de Congenis) 201, 217.
Willis, Thomas 322.
Wirtz, Felix 293.
Wisemann, Richard 333.
Wissen, scheidekundiges 272.
Wittelsbacher 279.
Wolff, Caspar Friedr. 356.
— Christian 342.
Wrisberg, Heinrich August 356.
Wundärzte 389.
Wundbehandlung 35.
— der Naturvölker 11.
Wundenmann 246.
Wunderlich, Karl August 417.
Wurm als Krankheitsursache 23, 31, 34.

Young, Thomas 398.

Zagorsky, Peter 400.
Zauberformeln 26, 99.
Zeichnungen, anatomische 238.
Zerbi, Gabriele 237.
Zergliederungstechnik 142.
Zinn, Joh. Gottfr. 356.
Zellularpathologie 399.
— s. Cellularpathologie.
Zuckungsgesetz 406.
ibn Zuhr (Avenzoar) 215).
Zweckmäßigkeit des Naturgeschens 142.

Berichtigungen:

S. 22 Abb. 9 steht auf dem Kopfe, sie stellt einen Keilschrifttext über Hautleiden dar.
„ 29 „ 13 die sicherere Lesung des Arztnamens ist „Sechmetnanch".
„ 30 „ 15 muß heißen „eines Ohrenkranken".
„ 100 „ 61 der Brustkorb stammt von einem Sarkophag.
„ 183 Zeile 2 von unten lies pseudonymen.
„ 221 „ 10 „ „ „ Franco.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena. — 4834

R 131 M48
Meyer-Steineg, Theodor
Geschichte der Medizin im Uberblick mit Abbildungen

Biological & Medical

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY